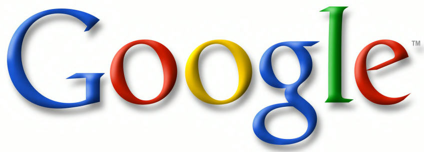
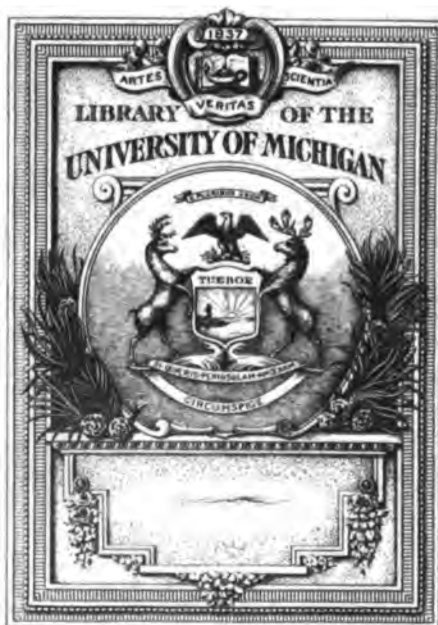
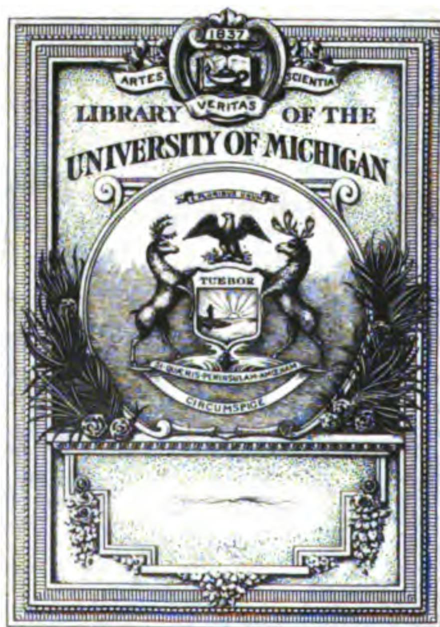



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Ad usum Fr. Josephi Cappellan

Conventus S. Augustini Mutinae


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

Ad usum Fr. Iosephi Cappellani

Conventus S. Augustini Mutinæ

RABBIUS
DE MATHEMATICES AD THEOLOGIAM UTILITATE.

CAROLI RABBII BONONIENSIS

Augustinianae Congregationis, ut vocant, Lombardiae Sacrae Theologiae Lectoris emeriti

DE MATHEMATICARUM DISCIPLINARUM AD THEOLOGIAM UTILITATE IPSARUMQUE IN EA USU

Dissertatio

AD REVERENDISSIMUM PATREM

D. GUIDONEM GRANDIUM

Ordinis Camaldulensis Sacrae Theologiae Doctorem Abbatem S. Michaëlis in Burgo Pisarum, & in ejusdem Urbis Universitate primarium Matheseos Professorem,



FAVENTIÆ MDCCXXIX.



Apud JOSEPHUM ANTONIUM ARCHIUM Cameral. ac S. Off. Typographum. *Praesidum facultate.*

Reverendissimo Patri
D. GUIDONI GRANDIO
V. Cl. ac Maecenati suo

CAROLUS RABBIUS.



UICUMQUE titulam hujus meae Dissertationis vel semel adspexerint, illi me bene fecisse protinus judicabunt & aptissime, qui tibi Cl. V. illam inscripserim. Quandoqui-

quidem de Theologicis & Mathematicis rebus tractatio jure optimo ei offertur, qui Theologos inter ac Mathematicos principem locum facile tenet. At te, Maecenas ornatissime, scimus jamdudum sacrae doctrinae mysteria Ravennae in amplissimo Classensi Coenobio, tum Florentiae ac Romae, Urbes sapientum virorum frequentissimae, nec nisi maximorum ingeniornm laudatrices, magno plausu docendo & explicando tractasse. Mathematicas vero disciplinas novimus Te ita excoluisse, seu, ut rectius loquar, provexisse ac illustrasse, ut ingens ipsis lumen, atque incrementum attuleris, tibi immortalem gloriam comparaveris. Praeclaram sane, & amplissimam accessionem attulisti penitiori Geometriae, parabolae quadraturam exhibens, dimetiens Vivianeum Caelum, & Theoremata Hugeniana demonstrans. His atque aliis hujus generis monumentis acutissimi ingenii abditissima, ac nova, prorsusque mira retegentis, Te dignissimum probasti earum laudum, quibus reipublicae literariae proceres, & insigniores Europae Academiae Reverendissimum

GUI-

GUIDONEM GRANDIUM non tamquam collegam, aut socium, sed velut ornamentum praecipuum, Heroëmque eximium prosequuntur. Alii enim te Virum celeberrimum, alii sapientiae fama ubique notissimum, quidam etiam Te, qui unus inter Italos Mathematicos triumphes, praedicant. Quin Cl. Christianus Wolffius hoc illustre & singulare in tuis laudibus ponit, quod ad analyticae artis adyta, ac fastigia breviorem & apertiorem viam nostratibus tradideris, quum ipse primus expeditiores methodos, rationesque novas e transalpinis regionibus in Italiam invexeris. Quapropter merito prudentissimus & sapientissimus Princeps, idemque magnorum ingeniorum aestimator acerrimus COSMUS III. *Magnus Etruriae Dux Te sibi a sanctioribus consiliis esse voluit, tituloque ac munere Mathematici suae regiae Celsitudinis insignivit, atque Philosophiae cathedram primo, tum Matheseon demandavit in celeberrima universitate Pisarum. Quae cum ita sint, eademque notissima, recte censui cunctos hanc de rebus Mathematicis & Theologicis tractationem tibi in-*

scri-

ſcriptam agnoſcentes meum conſilium probaturos.

At qui librum ipſum legerint vereor ſatis ne longe ſecus judicent: quum tanto Viro omnigena ſapientia & eruditione, ut Mathematica & Hiſtorica ejus opera abunde teſtantur, Clariſſimo, atque a ſummis Principibus, ipſiſque Eccleſiae Hierarchis perhonorificis titulis ac muneribus commendato; dignitate etiam apud ſuos (inclitam nempe Camaldulenſem familiam ſapientum virorum parentem & altricem) conſpicuo, rudem ac tenuem opellam offerre inconveniens prorſus & illaudabile videatur. Me in hujuſmodi reprehenſores incidere veritum patĕre, Revme Praeſul, meam cauſſam hic agere paucis. Ipſe quoque iſtam operis, ut ita loquar, aſymmetrían praenoveram; verum deligens Maecenatem, non tam ſplendidum nomen, quam validum propugnatorem quaeſivi. Rem etenim cum non paucis, argumenti novitate & ut forſan appellabunt aliqui, inſolentia commotis mihi meoque libello futuram ſuſpicor. Quamobrem mea intererat Patronum adſciſcere nominis quidem

dem celebritate, & dignitate illustrem, qui operi decus afferret; at praeterea singulari sapientia praestantem, qui sententiae meae, ubi oporteret, defensionem susciperet. Huc accedit, me plurima Maecenati meo debere. Nam cum de quibusdam physico-mathematicis thesibus publice Bononiae disputare juvenis admodum instituissem, nec meo fiderem ingenio, Reverendissimum GUIDONEM GRANDIUM, tunc etiam fama sapientiae notissimum, per litteras consulendum duxi; qui ignoti vultus ac nominis hominem epistolis summa doctrina ac humanitate plenissimis excepit, erudiitque. Idem quoque problematum quorumdam geometricorum solutionem quamvis levissimam a me ipsi oblatam caram habuit. Quin etiam non semel suorum operum munere me sibi dudum addictum amplius devinxit. Nonne ergo aequum fuit tandem aliquando munusculo aliquo testari palam plurimum me illi debere?

Sed & aliud impulit ad opusculum dicandum, illudque gravius; justitia nempe exposcens reddi cuique quod suum est. Id lo-

 quor,

quor, quoniam in praefatione Problematum Vivianeorum, quae Maecenas meus magno matheseos bono, & mathematicorum plausu ediderat, non paucis disseruit, quam deceant juventque Theologum Mathematicae disciplinae. Haec ipse legi; & inde quasi ex seminibus Dissertatio mea traxit originem, eamque ob rem ista non tam inscriptio Patrono, quam redditio Domino censenda est. Cum itaque tantis urgear utilitatis, gratitudinis, ac justitiae stimulis, quamvis libellus iste infra sapientiam & eruditionem Revmi GUIDONIS GRANDII longissime jaceat, eidem nihilominus erat exhibendus & inscribendus. Haec reprehensoribus.

Nunc ad Te, Vir Cl. & ornatissime Maecenas, redeat oratio. Habuit mea haec Dissertatio

A Te principium: tibi desinet

itaque, atque eam tamquam tuam offeram tibi, seu verius reddam. Tu illam benigne, ut soles, excipies spero. Quod si etiam saltem ex parte eamdem tibi probari intellexero, mihi quidem justissime laetabor, qui munusculum

lum non omnino tanto Patrono indignum obtulerim: opellae autem ipsi apud eruditos ac sapientes laudem aliquam verissime augurabor. Sin aliter: id mihi tamen solatii sumam, quod tuo clarissimo nomine libellum illustrarim. At Tu, quando nil aliud, profecto in eo animi tibi addictissimi, & incrementi tuae gloriae studiosissimi sincerum pignus habebis, & certissimum monumentum. Vale.



CAROLUS RABBIUS
Lectori S.

QUAE hic Lector tibi offertur Dissertatio, ea est majoris Operis pars. Nam cum jamdudum animum cogitationesque omnes ad Theologiam transtulerim, conatus sum artes quoque & scientias, in quarum studiis anteactam aetatem consumsi, ad divinam facultatem traducere. Ea propter quantum fructus a Logicae, Physicae, Metaphysicae, ac Mathematicae, sacrorumque Canonum doctrina referre possit Theologus, & qua ratione ac lege earum dogmata & placita de rebus supernaturalibus agens adhibere debeat, singillatim, nec indiligenter disserui. En tibi modo Tractatio de Mathematicae utilitate atque usu, quam justis de caussis volui aliis praemissam. Ceteras, ut potero, polliceor me daturum. Tu interim num tuam exspectationem mereantur, ex ista tamquam ex specimine conjicies. Ego quidem id peropto, non meo, sed sacrae doctrinae bono, cujus honori & incremento, plusquam opere implere possim, vehementer studeo. Quid vero te amplius praefando morer? nam, quae multi so-

lent,

lent, aut veniam erroribus precari, aut excusationes imbecillitatis curarumve alio distrahentium praetendere, aut etiam favorem legentium aucupari rogando; nullum istorum ipse faciam: quippe haec omnia aequus sapiensque lector, nec postulatus praestabit; a moroso & difficili neque lacrimis impetrabimus. Illud unum scito, quicumque leges, Auctores haereticos aut alios censorio stigmate ab Ecclesia notatos, quos attuli, non ideo a me nominatos, quod eorum sententias probem, quin & omnes improbo, & illaudatos volo: sed quod eorum dicta ad rem meam facere, atque aliquem cumulum adjungere visa sunt mihi: Tu, siquid minus apte expositum, aut veritati non consonum invenies, deleas quidem corrigasve, sed tamquam solius veritatis amator; nam, ut mei Augustini verbis [a] utar, sicut meum Lectorem nolo mihi esse deditum; ita correptorem nolo sibi.

Non

(a) *De Trinit. lib. 3. Proem.*

Non debet hic labor meus cuiquam pigro, aut multum docto videri superfluus, cum multis impigris, multisque indoctis, inter quos etiam mihi, non parva ex parte sit necessarius.

D. Auguſtin. de Trinit.
Lib. 3. Proëm.

CA-



CAPUT PRIMUM.

Theologia gravissima & praestantissima Scientiarum eget paediae alicujus I. Ad quam non pertinere Mathematicas disciplinas opinantur multi II. III. IV. V. Pertinent tamen: quod ostendere est suscepti operis propositum VI.

I. UICUMQUE ad Theologiae studia se confert, ille profecto magnum opus & arduum aggreditur; cui rite utiliterque obëundo, animum a pluribus impedimentis liberum afferat oportet, multisque cum artibus tum virtutibus excultum. *Non enim*, ut optime Nazianzenus, (a) *cujusvis est de Deo differere: Non adeo vilis, ac pro-*

(a) *Orat. 1. de Theol.*

protrita haec res est, & eorum qui humi adhuc reptant. Quippe evolvendae sunt, ut de ceteris taceam, rationes altissima caligine mersae, & ab omni sensu longe remotae, puraque, quantum fieri potest, in luce locandae, ac invicem referendae: Tum ex illis, tamquam ex principiis, atque ex earum collatione est colligendum; quae omnia magna quidem utilitate fiunt, si recte: sin autem secus, magno, ut saepe damno, semper multo animarum periculo. Quae autem virtutes, & quae artes divinam scientiam aggredienti necessariae sint, non hic singillatim prosequemur; nam cuncta fuse in Dissertatione de idoneo Theologiae Auditore complexi sumus. Nunc aliquam paediam ad Theologiam praemittendam supponimus; id unum in Disceptationem, quaestionemque vocantes, An Mathematicae Disciplinae haberi debeant in numero Scientiarum, sive Artium ad eamdem paediam pertinentium.

II. Quam-

II. Quamquam si suis Mathematicis scientiis honor staret, non esset hac de re ambigendum. Verum nescio quo fato nobilissimae, ac maxime utiles facultates ignorantur passim, & negliguntur. Hinc plures eas aestimant tamquam artes ludicras, & voluptati inservientes; propterea dicunt a Theologo, hoc est gravissimarum rerum studioso, contemnendas, imo fugiendas: quippe quibus nil aliud muneris sit, quam gravissimas cogitationes & maxime necessarias perturbare atque impedire, & mentem inutiliter detinere. Hoc asseruisset sine dubio Epicurus, solitus, Tullio teste, [a] contumeliose vexare imbutos Mathematicis, cujus Discipuli laudarunt Apellem quemdam, [b] mirumque in modum admirati fuerunt, eo quod a Mathematicis disciplinis abstinendo, purum se conservaverit. Aristippi etiam nescio cujus Sophistae meminit Aristoteles, [c]

(a) *Accad. Q. l. 4.* (b) *Plut. Opusc. Quod non possit suaviter &c.*
(c) *Metaph. libro 3. text. 3.*

cui visa sunt Mathemata nullam habere demonstrationem boni; scilicet, ut interpretatur Syrianus, [a] utilitatis. Sed horum meminisse non oportet: nostros referamus. Eusebius [b] putavit Mathematicas nihil ad pietatem conferre; & hic unus est ex antiquis in nostras scientias minus aequus: nam Augustinus ubi asserit [c] Astronomiam valere magis ad exercenda ingenia, quam ad illuminandas vera sapientia mentes; & Hieronymus cum inquit Geometriam esse scientiam veritatis, non pietatis; satis commodam explicationem admittunt, quam infra suo loco afferemus: adeoque non debent numerari inter illos, qui Mathemata putant a Theologia prorsus aliena. Inter inferioris aevi Scriptores occurrit Joannes Picus [d] affirmans Mathematicam non facere Sapientes. Quamquam hoc ejus dictum posset explicari. Clarius in Thesibus, quas publicae dispu-

puta-

(a) *ib.* (b) *l.* 14. *de præp. Evang. c.* 4 (c) *Civ. lib.* 18. *c.* 39.
(d) *l.* 12. *in Astrol. c.* 2.

putationi proposuit, nostras scientias rejicit. Ubi enim de Mathematicis loquitur, Conclusiones statuit, aliquas quidem satis leves, alias vero nostris disciplinis etiam injuriosas. Talis est prima, *Mathematicae non sunt verae scientiae*; & quarta, *Subjecta Mathematicarum, si absolute accipiantur, intellectum non perficiunt*. In cujus tamen Thesis secunda parte, quam infra afferemus, nobis favet: adeo veritas saepe etiam invito pectore erumpit. Sed suum sensum clarissime exposuit Conclusione sexta, quae est hujusmodi, *Nihil magis nocivum est Theologo, quam frequens & assidua in Mathematicis Euclidis exercitatio*. Patrui opinioni adhaesit Jo. Franciscus Exam. vanit. doctrinae Gentium, [a] & de studio Philosophiae, [b] ubi inquit, *Quaedam Philosophiae partes habent affinitatem cum Theologia, ut Physica, Dialectica, Metaphysica: aliae nequaquam, ut Arithmetica, Geometria &c.* Non his adjungam

(a) *l.* 3. *c.* 6 (b) *l.* 1. *c.* 6.

Alexandrum Piccolomineum: quamvis enim exiguo libello [a] conatus ſit diſciplinis noſtris eripere laudem antiquiſſimo jure ſibi debitam; nempe quod earum demonſtrationes perfectae, &, ut ajunt Peripatetici, potiſſimae ſint, (quod Smiglecius [b] quoque aetate noſtra attentavit) nihilominus diſerte adeo Matheſis utilitatem depraedicat, ut nulla ratione tamquam adverſarius habendus ſit. Verba ejus inferius [c] dabimus. Adverſarius quidem habendus Bened. Pererius egregias artes quodam ſupercilio deſpiciens: quem, ut & ſupra relatos, ſi quis interrogaſſet num futuro Theologo expediat operam dare Mathematicis, puto confeſtim reſponſuros fuiſſe, aut nequaquam, aut minimo & propterea contemtibili fructu.

III. In quem errorem (ſic appellare liceat) inciderunt noſtrae aetatis homines cetera eruditi, P. Mabillon [d]

agens

(a) *de Certit. Math.* (b) *Rel. a Jo. Wallis Oper. Math. T. 1. c. 3. Tract. de Matheſ. Univerſ.* (c) *Cap. 18.* (d) *De ſtud. Mon. par. 2. c. 9. §. 4.*

agens de ſtudiis Philoſophiae Monacho convenientibus, *Incongruum eſt*, inquit, *Matheſeos ſtudium Monachis, eo quod videantur diſciplinae curioſae, quae nimium etiam diſtrahunt, itaut ſurripiant facultatem vacandi iis, quae Monachorum magis ſunt propria*. Haec vir alioqui magnus; condonanda, ut cenſeo, homini legendo plurimum, minimum contemplando aſſueto. Quin puto haec eadem illi excidiſſe: nam veritate compulſus ſubdit, *Proderit tamen Geometriae principia non ignorare, & quatuor regulas Arithmeticae*. Idem judicium tuliſſet Vandoſalvus (a) ſentiens Mathematicos parum feliciter in re ſacra verſari: qui enim id opinatur, profecto judicat Mathematicas nihil ad Theologiam conferre.

IV. Sed hos utrumque ferre poſſumus, nam non omnino diſciplinas noſtras a Theologia ſemovent, aut ſemovent tantum ut alienas. Iniquius erga illas ſe gerunt Robertus Sibbal-

dus

(a) *In Not. ad Charlatan. Erud. f.* 237.

dus, [a] & Petrus Poiret. [b] Ille non multis ab hinc annis opuſculum in publicum ejecit, in quo deridet Euclidem, Archimedem, Nevvtonum, illorumque inventa ludibrio habet, & nugis ac deliramentis annumerat. Ea nullius uſus eſſe contendit ſcribenti naturalem hiſtoriam. Quid putas illum dicturum ſi poſtulaſſes, an Mathematicae conferant ſupernaturalia tractanti? Paribus, imo aſperioribus conviciis Poiret onerat noſtras diſciplinas, dum non ſolum illas deſpicit tamquam inutiles Theologo, ſed procul rejicit velut infelices omnino, & pernicioſas: Uſque adeo libido contradicendi cuidam ſectae Philoſophorum abripuit hominem non prorſus ignarum! Qui forte plures in ſuum errorem traxiſſet: ſed beneficio divinae providentiae crediderim permiſſum, ut iiſdem prope injuriis notaverit Metaphyſicam, ſcientiam juxta Platonem, & Ariſtotelem, totamque Peripateticam Scholam, omnium huma-

na-

(a) *V. Archib. Pitcar. diſſert. de legib. Hiſt.* (b) *Cogit. rational.*

narum praeſtantiſſimam, ac Theologiae, ſiqua alia, maxime utilem, ac neceſſariam. Quibus tandem apud probatos viros hoc eſt conſequutus, ut ſeſe inimiciſſimum teſtem adverſus veritatem prodens, & judicium quod protulit, & fidem quam exigebat, penitus elevarit.

V. Ceteros facultatibus noſtris, vel egregiis earum Doctoribus, ſive omnino, ſive aliqua ex parte infeſtos, ut Sextum Empyricum, ſectamque Pyrrhonianam ſcientias omnes auferentem; immodicum ſui laudatorem Thomam Hobbes; ingeniorum Cenſorem ſaepe audacem, ſaepe ineptum Claudium Verderum, & ſiqui hujus farinae alii ſint, neque nominare neceſſarium duximus.

VI. Sed hoc duximus dicendum, me judicaſſe ſemper, in maximo ac aperto errore verſari eos, qui ita ſentiunt: & hujus eram ſententiae etiam tum, quum vix nomen Mathematicarum audieram. Cenſebam enim, ut in republica hominum, ſic in orbe ſcientiarum

rum esse disciplinarum omnium convictum quemdam, ut ita loquar, & societatem, adeoque rationem ducem sequentes judicare debere alteram alteri commodo & adjumento futuram. Nec me meam opinionem decepisse cognovi, cum aliquam nactus Mathesis cognitionem, scientiam hanc ad Theologiam transferre cogitavi. Et hic profecto sum, ut hoc meum judicium, hancque meam persuasionem veritati ipsi consentire, & auctoritatibus, & rationibus, & re ipsa demonstrem. Id ergo mihi in hac Dissertatione propositum volo, Mathematicas disciplinas ad Theologiam conferre, in tantum ut ad illam perfecte & egregie tractandam dici debeant plurimum utiles. Novum hoc multis, multis fortasse falsum videbitur: clarius iccirco & diligentius exponendum; eo vel maxime quoniam argumentum verso hactenus a nemine, quod sciam, copiose, ut oportet, accurateque explicatum:

bus ejus libris, qui ſine Mathematum cognitione intelligi nequaquam poſſunt: tantus inquam vir Matheſin excolendis ingeniis aptiſſimam, & commodiſſime perducentem ad divina agnovit, docuitque pluribus in locis, praeſertim 7. de Rep. ſeu de Juſto circa finem, ubi ex inſtituto de hoc agit. Quod egregie exponit Ficinus argumento in laudatum Dialogum his verbis: *Divina in tribus, ut ita dixerim, aquis repraeſentari videntur; primo quidem, licet confuſius, in rationibus phyſicis, ſecundo diſtinctius in Mathematicis, tertio clariſſime in Metaphyſicis, hoc eſt Theologicis ipſis: Nam Mathematicae formae non multum materiales, quia & propria non egent materia, ſed aut communi tantum, ut dimenſiones; aut nulla, ut numeri: atque haec ſine materia licet excogitare.* Hactenus Ficinus. Ea de cauſa perſaepe formae Phyſicae vocantur a Platone umbrae divinorum, Mathematicae vero appellantur imagines, veluti gradus, ad divina commodius perducentes. Sed verba ipſa

Philosophi recitemus. *Consuetudine quadam opus est primum, inquit Socrates, si supera sit inspecturus. Necessarium est prius ergo, ut assuefiat iis actionibus, quae hominem ad intelligentiam elevant, & ad essentiam contemplandam. Et hae sunt inter primas Arithmetica, militi quidem cognitu maxime necessaria ad ordinandas acies; philosopho autem, ut e fluctibus generationis (physicae instabilitatis, & sensibilis mutationis) emergat, essentiamque, (nempe Deum) attingat*, Quae sententia saepe repetitur eodem Dialogo; cujus etiam rationem affert, *Quia scilicet elevat ad intelligibile, nempe ad ea, quae sunt supra sensum; quia cognoscens duo, cognoscit & distincta esse & separata; sic magnum & parvum. Tum (cognoscens) inquirit quid magnum, quid parvum, quid duo, quid unum, atque ita sola intelligentia proficit. Tandem*, concludit Socrates, *consideratio unius ex eorum numero erit, quae attollunt animum, convertuntque ad ejus, quod vere est, contemplationem.*

II. Ibi pariter in Arithmeticae laudem

haec

haec Socrates Glauconi. *An & hoc advertisti, quod homines, natura arithmetici, ad omnes doctrinas, ut ita dixerim acuti videntur: quin etiam siqui, ingenio tardiores, huic se studio dederint, si nullam utilitatem aliam susceperint, tamen hoc assequuntur, ut acutiores quam antea sint.* Haec & alia multa ibi in hujus Scientiae encomium. Ubi etiam de Geometria loquens, quum dixisset Glauco, *Geometria ejus quod semper est (veritatis aeternae) cognitio est;* excipit Socrates, *Attolle igitur, o generose vir, ad veritatem animum, atque ita ad philosophandum praeparabit cogitationem, ut ad supera convertatur.* et paucis interpositis: *quam maxime igitur praecipiendum est, ut qui praeclarissimam hanc habitant civitatem, nullo modo Geometriam spernant.* Tum agit de Astronomia, cujus praeconia, & utilitates multis refert. Haec laudato Dialogo 7. Cujusmodi plura alia occurrunt in operibus summi Philosophi, praecipue in Epinomide, ubi haec prae ceteris: *Mathematica qui non cognovit non*

faci-

facile se assequuturum sperabit divinam originem, & eorum quae ad visum exposita sunt pulcherrimam, & divinissimam naturam quantum Deus hominibus conspiciendum dedit. Multa alia data opera omittimus.

III. Magistro suo consonant Syrianus ad cap. 7. lib. 14. Metaph. juxta divisionem, quam Latini sequuntur, ubi inquit, *Mathematica doctrina est praeparatio quaedam, veluti in imaginibus exercentibus animam ad per se intuitivam exemplaris attingentiam.* Alcinous cap. 7. *Mathematicorum* ait *consideratio est præludium ad divinorum contemplationem*; & paulo post, *Mathematicae facultatis pars, quae ad numeros pertinet, non mediocrem ad divina percipienda vim praestat.* Et ibidem de Geometria, *plurimum Geometria ad ipsum bonum intelligendum conferre videtur.* Plotinus, *Tradendae adolescentibus scientiae Mathematicae, ut sic assuescant contemplationi naturae incorporeae.* Proclus in Euclidem, *Mathematicae ad Philosophiam utiles sunt, & Theologicae apprehensionis intelligentiam praeparant.*

IV. Ne-

IV. Neque a Platonicorum ſententia alienus Ariſtoteles, ejuſque praecipui ſectatores. Quamvis enim videatur alicubi Mathematicas excludere, tamquam ſuperfluas, imo aliquando Phyſico perniciofas; nihilominus adeo ſaepe magnis laudibus eas extollit, & quod pluris faciendum eſt, adeo ſaepiſſime illis utitur (quadringenta octo loca Mathematica Ariſtotelis collegit Blancanus) etiam ubi metaphyſica tractat (ſunt haec loca quadraginta) ut cogamur omnino dicere, eum agnoviſſe illas ad Theologiam, quae eſt illi eadem ac Metaphyſica, conducere: niſi quis aſſerere audeat, ſapientiſſimum virum doctrinas afferre, & ſcientias adhibere ad ſua dogmata probanda, & illuſtranda, quarum notitiam in auditoribus aut ſuperfluam cenſeret, aut nullam praeexigeret, quod de tanto viro nequaquam eſt putandum. Sed audiamus aliquos Peripateticorum, eoſque ſane inter primos. Simplicius 2. phyſ. text. 69. *Mathematicae ſcientiae*, ait, *in-*

ven-

ventae sunt, ut per eas anima trajiciatur a sensibus ad intellectualia: Jo. Grammaticus, *Mathematicae introductio plurimum confert ad divinas substantias contemplandas.* Non hic memoro Scholarum Proceres D. Thomam, & Scotum, quorum hic in 2. sent. multis ex Euclide acceptis utitur, de Angelis agens.: ille non semel scientias nostras egregie commendat, & adhibet. Nihil inquam in praesenti de istis, quoniam eorum doctrinas & auctoritates huc facientes, infra fuse sumus allaturi. Omittimus etiam alios Peripateticos. Videat qui volet Franciscum Piccolomineum nobilem hujus sectae Philosophum, & Jacobum Zabarellam, Vicomercatum &c.

V. Nunc afferamus dicta aliorum; quorum meminisse non erit forte alibi opportunior locus. Plutarchus in Symposiacis [a] introducit Tyndarem ex mente quidem Platonis, sed suo judicio laudantem Geometriam, utpote quae nos a sen-

(a) *l. 8. q. 2.*

a ſenſibus, quibus attenti ſumus avellit, & extollit ad naturae ſola mente percipiendae atque ſempiternae contemplationem; pluraque alia ibidem habet in commendationem praeclariſſimae diſciplinae, quae Lectori videnda relinquimus. Aſclepius Trallianus Philoſophus Ammonii diſcipulus appellat Mathematicas ſcamna, quibus aſcendere debemus ad immaterialia. Coelius Rhodiginus [a] refert Protagoram, & cum eo multos, ampliſſime adſtruxiſſe Mathematicas Scientias ad verum percipiendum neceſſarias, quoniam ſubſellia quaedam ſint, ac elementa, vel gradus, quibus conſcendantur altiora. Quid excellentiſſimum Philoſophum ac Medicum Galenum memorem, quem aliqui [b] Heroa potius, aut Daemonem, quam hominem appellandum cenſent, & qui inter ſubtiliſſima orbis ingenia numeratur? quã multa habet, & quam ſaepe in laudem Mathematicarum? quantum earum uſum ad veritatem percipiendam extollit? ſine

E dubio

(a) *l. 7. c. 30.* (b) *Franc. Vallcriol. loc. com. lib. 1. c. p.*

dubio ſimilia, imo majora dicturus, ſi ad Theologiam illas contuliſſet. Afferamus aliqua. De libris propriis cap. undecimo fatetur, ſe diverſitate ſententiarum magiſtrorumque (Dialecticorum) perpetua pugna pene ad Scholas Pyrrhonniorum adactum, niſi Arithmeticae, Geometriae, Logiſticaeque cognitione retentus fuiſſet. Qua de re plura capite ultimo dicemus. Idem diſſerens [a] quibus viis de alimentorum facultatibus ſit judicandum, *Duae ſunt*, inquit, *nempe experientia & ratio*. Tum ſubjungit, *Quum ratione judicare non omnibus itidem in promtu ſit (nam & natura ſagaces eſſe oportet, & a puero ingenium in Mathematicis diſciplinis excoluiſſe atque exercuiſſe) ſatius eſt &c.* Igitur ex ſententia ſummi viri, ubi ratione eſt judicandum, oportet exercuiſſe ingenium in Mathematicis. Quid cenſes igitur dicturum Galenum accedenti ad Theologiam, cujus rationes ſola ratione judicari poſſunt? quid? niſi opor-

(a) *de alim. fac. c. p.*

oportere eum, ingenium in Mathematicis excoluisse atque exercuisse. Plura testimonia adducere minime necesse est. Innuam tantum insigne Mathematicarum encomium ejusdem auctoris. Scripsit iste libellum, cui titulus, *De cujusque animi peccatorum cognitione, atque medela*, capitibus septem distinctum. Ibi totus est in probando, sine Mathematicis artibus vix posse quemquam bene philosophari. Integrum Opusculum profecto transcribere oporteret, si quaecumque ad rem nostram faciunt, afferre vellemus. Propterea censuimus omnia omittenda: Lectorem vero potius rogandum, ut ipsum Galenum adeat; multa inveniet nostrum propositum suadentia, multa etiam lepida, qualis est capite 7. altercatio duorum Philosophorum, quorum unus contendebat, aquam esse ligno graviorem: alius contra, lignum esse gravius aqua. Disceptatio simillima illi, quam refert Tullius lib. 1. Accadem. quaest. cap. 2. Vide Lector laudatum

 opuscu-

opuſculum, & non pigebit: ne diu labores quaerendo, ubi ſtatim invenias indicabo. exſtat Tom. 2. fol. 56. Edit. Venetae Junctarum anni 1565.

VI. Haec Ethnici Philoſophi, quos cenſuerim procul dubio amplioribus verbis Mathematum ſtudium commendaturos, ſi cognoviſſent praeſtantiam noſtrae Theologiae non admittentis in ſua adyta niſi mentes probe purgatas, & ad excelſa conſcendenda expeditas. Sed demus relatas laudes, cohortationeſque ſolum valere pro ipſorum Theologia, nonne valent quoque pro noſtra? Nam haec partim quidem longe illi ſuperemi-net, at partim etiam prorſus eadem eſt, ubi nimirum agit de rebus divinis lumine naturae notis, & ubi ea, quae ſupernaturalis revelationis beneficio oſtenduntur, more Geometrarum poſtulat ſibi concedi; vi luminis naturalis poſtea, & ope ac miniſterio naturalium ſcientiarum plura inde colligens. Quare non eſt cur quiſquam dubitet, an his propoſi-

positum confecerim: confeci enim prorsus, quatenus nostra Theologia convenit cum antiqua: quatenus vero supra illam assurgit, ob ingentiorem paediae necessitatem, non solum confecisse, verum etiam mè perfecisse contendo. Quod autem antiquorum dictis maximum momentum addit est mos, antiquus itidem, instituendi adolescentes. Solebant enim Graeci, apud quos scientiae fere omnes aut ortum, aut incrementum accepere, solebant, inquam, imbuere juvenes Mathematicis, teste Platone [a]. Quem morem probant & laudant, qui de juvenum institutione scripserunt, Quintilianus lib. 1. Instit. cap. 18. Patritius de Rep. lib. 2. cap. 2. Vossius Opusculo de studiorum ratione, & alibi; & cui primae dandae erant, Aristot. Polit. lib. 8. cap. ult. agens de Musica, cujus rationes idem probant de quacumque alia Mathematica disciplina. Sed de hoc more pluribus infra agemus.

VII. Ne-

(a) 7. *de Repub.*

VII. Neque ſoli Gentilium Philoſophi, verum praeſtantiores ex Patribus idem judicium de Matheſi tulerunt. Clemens Alexandrinus lib. 6. ſtrom. circa medium, ſermonem habens de omnibus fere Mathematicis, hoc unum agit, nempe oſtendit eas efficere, ut anima maxime aſſequatur verum, & perſpiciat, & a ſenſibilibus nos traducere ad ea, quae percipiuntur intelligentiâ. Magnus Auguſtinus quando vult Lectoris ſui mentem evehere, & quaſi per gradus ad divina extollere, utitur doctrinis & exemplis Mathematicis, quae cap. X. tamquam in loco opportuniore afferemus. Videatur S. Doctor de doct. Chriſtiana lib. 2. cap. 16. & 41. & in lib. de ordine. Nunc ſufficiat referre quae habet initio lib. 6. de Muſica. *Nos*, inquit, *hunc officioſum laborem explicandi numerorum veſtigia ad moras temporum pertinentium, non ob aliud ſuſcipiendum putavimus, niſi ut adoleſcentes, vel cujuslibet aetatis homines, quos bono ingenio donavit Deus,*

non

non praepropere, ſed quibuſdam gradibus a ſenſibus carnis, atque a carnalibus literis, quibus eos non haerere difficile eſt, duce ratione avellantur, atque uni Deo, & Domino adhaereſcerent. Haec S. Doctor de numerorum ratione ac proportione, quae eſt pars Mathematicae ſcientiae. Videatur etiam D. Hieronymus in cap. 4. Ezechielis, & alibi; Caſſiodorus, opere de divinis Lectionibus, in quo palam faciens quibus ſtudiis Chriſtianae Scholae clarere debeant non praetermittit Arithmeticam, Aſtronomiam, aliaſque Mathematicas, quarum etiam elementa ſcripſit, & ſuis Monachis tranſmiſit. Quorum ſicut & aliorum auctoritates referre capiti X. reſervamus. Interim audiatur ſummus Philoſophus, idemque praeſtantiſſimus Theologus, ſapientia, eruditione, vitaeque integritate clariſſimus Boëthius, qui prope finem libri primi de Geometria ponit opuſculum de hujus ſcientiae utilitate. Ibi haec prae ceteris: *In Geometria utique partem*

fate-

fatemur esse utilem teneri, & actibus agitari, in omnibus prodesse eam existimamus (adeoque in Theologia) nec sine caussa summi viri etiam impense huic scientiae operam dederunt. Et post pauca, *cuique primis saltem literis erudito necessaria est, quod ad subtilitatem constat tenuissima, & ad scientiam (atque adeo ad Theologiam) utilissima, & ad exercitationem valde jucundissima.* Addere libet in fine hujus capitis auctoritatem Philonis, quem accepimus ex Coelio [(a)] censuisse, Geometriam homines sensibilibus inhaerentes agglutinatosque assidue, seducereque ad intelligibilem aeternamque naturam. Ipsius autem Coelii judicio Mathematicis omnibus, veluti levigatissimo ac nitidissimo speculo, insunt refulgentque veritatis intelligibilium vestigia quaedam, atque idôla. Judicium profecto verum quidem, sed nescio quomodo consonum opinioni, quam ostendit se postea induisse, cum Mathesi non satis aequum

(a) *l. 7. c. 30.*

ſe praebuit. Quamquam talem inconſtantiam homini aſſiduae variaeque lectionis potius, quam attentae perpenſionis ſollicito facile ignoſcimus [a].

Jam vero, ut finis tandem huic capiti imponatur, ſi res, ſicut initio dicebamus, auctoritatibus agenda ſit, conſtat teſtimonio & judicio ſummorum Philoſophorum, ad Scientiam de altiſſimis rebus ſola intelligentia aſſequendis agentem, mentemque iccirco probe excultam poſcentem, qualis eſt Theologia noſtra, plurimum eſſe utiles Mathematicas diſciplinas, quod oſtendere nobis erat propoſitum.

(a) *V. etiam Nicol. de Cuſa de docta ignor. lib.* I. *cap.* II.

CAPUT III.

Paedia ad Theologiam requiritur I. Nam pluribus impeditur & animus II. Et mens III. a quibus Scientia nos liberans utilis dicitur IV. Hoc praestat Mathesis perpetuo veritatem proponens V. placide VI. eamque amabilem ac allicientem VII. prae quacumque alia scientia VIII. Instituit etiam ad modestiam, tum in dicendo, tum in sentiendo de nobis IX. & ad veritates Theologicas assensum parat X.

I. ET hoc idem constabit pariter, si rationes attendamus, quas aperte, quantum possum, expositurо, altius & veluti a fonte repetendum est, ex quibus capitibus una scientia alteri sit utilis. Non quasi intendam omnia accurate persequi: longum enim foret atque operosum rem pluribus difficultatibus implexam evolvere, eamdemque propterea satis obscuram dilucida plenaque oratione comprehendere. summa tantum capita attingam.

II. Prin-

II. Principio autem, quod initio operis tamquam concessum assumsi, iterum mihi postulo concedendum, nimirum ad Theologiam aliquam paediam praerequiri: neque enim audiendi sunt Epicureï, & Stoici, qui absque ullo delectu atque praeparatione, quemlibet philosophari volentem, statim ducendum existimant ad ipsam Philosophiam, & in intimiora ejus adyta introducendum. Perverse sane & perniciose: nam praeterquamquod non omnes natura apti sumus ad scientias, ut advertit Plato [a], & egregie exponit Galenus [b], *Quis nescit cum quanta ignorantia veritatis, quae etiam in infantibus manifesta est, & cum quanta abundantia vanae cupiditatis, quae in pueris incipit apparere, homo veniat in hanc vitam? Nos horrenda quaedam profunditas ignorantiae, ex qua error omnis exsistit, tenebroso suscipit sinu; nos caecus amor nostri vehemensque agit, rapitque:* ver-

(a) *de Rep. Dial.* 6. (b) *Quod an. mor. temper. corp. &c. in fin.*

ba ſunt Auguſtini [a] infelicem ac vitiatam conditionem mortalium deplorantis. Quid ergo profectus, ac fructus ſperandum ab iis, qui nullo collyrio adhibito aciem animi imbecillis perturbationibuſque ſuffuſi in veritates altiſſimas & puriſſimas audent intendere? Duo itaque ſunt genera eorum, quae nobis moram afferunt & impedimentum, ne verum libere proſequamur, & proſequutum ne teneamus, removenda & auferenda, ſi deſideramus proficere in ſcientiis. Quaedam animum, quaedam implicant mentem. Quod ad animum attinet, omnia quidem vitia ſapientiam excludunt, Salomone monente: & iccirco recte docuit Plato, animam perturbationibus exagitatam non eſſe aptam Philoſophiae. Sed praecipue tres cavendae ſunt atque exuendae a ſcientiarum cupidis pravitates (ſic vocant Platonici, qui de his accurate diſſerunt). Prima eſt firma nimium ac pertinax propriae prae-

conce-

(a) *Civ. l. 22. c. 22.*

conceptae opinioni adhaesio: quapropter Aristoteles [a] Platonem carpit, tamquam eum, qui omnia dirigere voluerit ad suas praefinitas opiniones. Altera pravitatis species est quaedam libido rixandi. Tum mobilitas & inconstantia vigens potissimum in adolescentibus, quorum natura fervidà quietem agere nescit, ideoque aegre labores studiorum ferre solet. Jam constat quibus affectibus purgatum animum ad scientias afferre oporteat, & quibus virtutibus instructum. Nempe ante omnia necesse est veritatem in omnibus quaerere, & prae omnibus amare; modestiam quoque tum in dicendo, tum in contradicendo servare, imo si fieri possit omne contradicendi studium evellere; denique induere constantiam & firmitatem quibus nos in semel delectis studiis detineamus.

III. Haec cum adipisci curaverimus, liberanda est mens a tarditate & ignorantiis quibusdam. Nemo, nisi forte aliquis,

(a) 3. *de Cal.*

quis, ſiquis eſt tamen, tantum naturâ ingenio valet, qui etiam hebes non ſit, adeoque exerceri atque acui ad literas non debeat. Hoc primum impedimentum ad Scientias, quod naſcentes nobiſcum ferimus. Deinde ſollertes & acutae mentes labuntur ſaepe operando, niſi illis aut ars certa perpetuo adſit, aut frequens recta exercitatio firmaverit. Praeterea latet ut plurimum veritas, ſeſeque occultat; vi multa iccirco & arte veſtiganda & eruenda. Sunt autem quidam modi illam educendi in lucem, quos ignorare, aut ad eos tractandos mentem non eſſe expeditam, non eſt leve impedimentum. Praeter haec dantur aliqua objecta nimia luce perfuſa. Quis crederet luminis affluentiam in numerum impedimentorum cenſendam? Et tamen ita evenit: nam veluti ſol fulgentiſſimus oculos; aciem animi ſplendor eximius pariter altiſſimae veritatis perſtringit. Ideoque docent Philoſophi, eſſe in Scientiis gradus aliquos, nec feli-

citer

citer mentem ab infimis ſtatim tranſilire ad ſupremos: quod etiam notavit alicubi Agellius [a]: quare conſultius ac tutius faciunt, qui intellectum per medios manuducunt, & ita ad altiſſimos admovent. Denique ſolet quandoque una Scientia adſciſcere & aſſumere ab alia rationes, quas ipſa non explicat, ſed explicatas ſupponit: habent enim Scientiae Societatem & communicationem quamdam, & quo una altior eſt, ceteriſque ſupereminens, eo a pluribus, ac plures rationes ſumit, & illis utitur. Propterea ignoratio inferiorum Scientiarum multum obſtat perfectae adeptioni illius, quae altior dicitur.

IV. Hinc liquet quibus ex capitibus una Scientia dici & cenſeri debeat utilis alteri Scientiae; nimirum ſi aliquod impedimentum auferat aut ab animo, aut a mente: & ideo (ut hactenus dicta pauciſſimis comprehendamus) ea ſeu facultas ſeu diſciplina utilitatem affe-

ret

(a) *lib.* 1. *cap.* 9.

ret ad acquiſitionem alicujus Scientiae, quae vel animum purgat, vel intellectus aciem acuit, ejuſque operationes dirigit, aut ſuggerit inſtrumenta ad veritatem indagandam & tractandam, aut admovet mentem propius Scientiae altiori, quae denique rationes ab alia Scientia accerſitas & aſſumtas praemonſtrat. Quibus comprehenditur omnis tam Platonica, quam Ariſtotelica paedia & propaedia. Nam Scientia removens animi pravitates, continet paediam purgantem; quae vero operationes mentis dirigit, modoſque ſuggerit veritatem inquirendi, comprehendit paediam dirigentem; exhibens autem rationes, quibus anima aſſueſcat altiores ſplendidioreſque veritates contemplari, & eas explicans, quarum alia Scientia eſt particeps, complectitur ea, quae pertinent ad paediam praeparantem. Porro Scientias ſic purgantes dirigenteſque, ac praeparantes, alteri Scientiae, qualis eſt potiſſimum Theologia, requirenti intelle-

ctum

ctum ad ſe accedentem purgatum & inſtructum, eſſe utiles, adeo notum eſt, ut nec ſemel dicere oporteat. His ergo tamquam conceſſis poſitiſque, ſtatuo

V. Mathematicas diſciplinas ex omnibus relatis capitibus eſſe ad Theologiam utiles; & hoc convenire illis prae quibuſcumque aliis Scientiis.

Vides Lector in hac poſitione multa comprehendi; quae ſingillatim ut dilucide & breviter oſtendendo proſequamur, initium ducemus ab enumeratis animi impedimentis. Haec ad tria veluti genera reduximus, ad amorem praefinitae opinionis, ad ſtudium contendendi, & ad inconſtantiam. Ea vero omnia Matheſis aufert. Primum quidem; quia Mathematicae diſciplinae non opiniones, non veriſimilia, ſed veritatem, eamque non occultam veluti & ignotam, aut ſemel, biſve, ſed puram, claramque perpetuo docent. Propterea ſeveriſſimo judicio earum cultores omnia expendunt, nihil conceſſuri, niſi illud

appareat veriſſimum citra omnem dubitationem. Et hinc fit, eoſdem ingenium illibenter, imo invito, traducere ad alias facultates naturales; quippe aſſuetis fulgidum purumque ſolem contemplari, ſcintillarum radii incerte micantes placere nequaquam poſſunt. Ex hac aſſidua veritatis proſequutione Mathematicae meritae ſunt ſibi laudem Scientiarum veritatis: ſic eas appellat D. Hieronymus, ſic Ariſtoteles pluries, praeſertim primo Ethic. cap. 7. ubi vocat Geometram veritatis ſpeculatorem, ſic Plato, ſic D. Thomas, demum omnes tum antiqui, tum recentiores Philoſophi. Quae cum ita ſint, fieri non poteſt, quin amorem veritatis ſuis cultoribus inſpirent. Quum enim nihil fortius quam illam, ut ajebat Auguſtinus, deſideret anima, ex diuturna ejuſdem intuitione, in illius amorem exardeſcet aliquando, eamque ſtudio ac conatu omni exquirere ac perſequi aſſueſcet. Dediſcet propterea opiniones ſequi, &

perti-

pertinacem consequenter amorem opinionum praejudicatarum, qui Mathesim colit; adeoque Mathesis primum ab animo aufert impedimentum.

VI. Aufert etiam alterum. Nostrae enim disciplinae veritatem producunt & exhibent levi, ut ita dicam, voce, sedatoque corde, clamore & tumultu disputationum penitus ablegatis. Hoc libelli omnes aperte ostendunt. Qua quidem docendi ratione efficaciter retunditur contentiosa voluntas, & obstinata illa pervicacia, qua abripi solemus ad defendenda placita nostra. Scio aliquam esse concertationum utilitatem, quibus aliquando veritas ex occultis abditisque recessibus eruitur, & in apertam lucem educitur: sed novi etiam disputationes fovere igniculos dissidiorum, praesertim in adolescentibus, in hujusmodi rixas nimium pronis. Praeclare Seneca [a]: *Consectatio illa Philosophiae molestos, verbosos, sibique placentes facit*

(a) *Epist.* 88.

cit. Quamobrem ſapientiſſimus Philoſophorum Socrates apud Platonem [a] monebat non omnes paſſim admittendos ad diſputandum; *oportet enim*, ait, *graves & moderatos eſſe illos, qui ad diſputationis ſtudium adſciſcuntur*. Paullo ante vero dixerat, *Prudens cautio eſt, ut eas* (dialecticas argumentationes) *juniores homines non attingant*; ibique rationem addit, & alia ad haec facientia, quae relinquimus, a ſtudioſo videnda. Nunc nobis ſatis eſt, Mathematicas nos inſtruere abſque concertatione, atque contentione; & propterea educatione hujuſmodi tollere a nobis alterum impedimentum, quod eſt rixandi libido.

VII. Supereſt tertium. Diximus naturam juvenum aegre ferre labores, & patientiam ſtudiorum; quin quo adoleſcentes acutiores & ingenioſiores, eo mobiliores invenias. Et adoleſcentia tamen aetas eſt aptior ad ſtudia: Nam viribus corporis & ſpiritibus magis affluit.

(a) *in fin. 7. de Rep.*

fluit. Corpore autem indigemus literis incumbentes, eâque de caussa, deficiente & debili aetate, graviorem laborem & fatigationem experimur speculantes. Aptitudini accedit necessitas. opus enim est a teneris consuescere studiis: nam crescentibus annis mens ipsa nescio quomodo durescere videtur, altoque situ torpescere. Mitto, diu inassuetis longam meditationem videri onus importabile; raros propterea videmus Accursios, qui provectam aetatem ad studia ferentes egregie proficiant; & ad id, cujus caussa haec retulimus, orationem convertentes, dicimus, Allicienda esse ergo blanditiis & retinenda, voluptate quadam, ingenia adolescentium voluptatum amantium; ea ratione purgabuntur a pravitate inconstantiae. At qua seu disciplina seu Scientia melius id efficies, quam Mathematica? Haec blandimentis hujusmodi affluit, haec habet voluptates, ut vocat Aristoteles [a], plane admi-

(a) 10. *Ethic. c.* 10.

admirabiles; quippe & puritate & firmitate eximias, quae ſunt conditiones a Philoſopho requiſitae loco laudato ad jucundiſſimas delectationes. Puritate quidem, quia ſunt circa res ſupra materiam elevatas; firmitate autem, quia ſunt circa res immutabiles. Haec veritatem ſolam, puram, ac manifeſtam exhibet, non amplitudine quadam majeſtatis verendam, qualem afferunt altiores Scientiae, ſed feſtivam, tractabilem, & amici in morem jucundam; ſenſibus etiam ipſis ſe ſubmittentem. Norunt hoc Adverſarii [a]; quin haſce blanditias ac voluptates vitio vertunt noſtris diſciplinis, judicantque propterea ab iis abſtinendum.

VIII. Nunc memoret mihi aliquis, & enumeret ceteras quaſcumque humanas Scientias; quam dabit aſſidua claraque oſtenſione veritatis allicientem in amorem veri? quam placidiſſima conſuetudine docendi retundentem ſuboriens deſide-

(a) *Mabillon.*

ſiderium rixandi? quam jucundiſſima voluptate inquietam ingeniorum inconſtantiam moderantem? Si verum fateri velimus, in ceteris facultatibus ſincerae germanaeque veritatis ſolidam & expreſſam effigiem vix ſemel aliquando tenemus; umbra frequentiſſime & imaginibus utimur; haſque ipſas utinam ſequeremur: ita omnia pleniſſima ſunt diſſidiorum, quibus aſſidue urgemus, urgemurque; tandem illud diutinis diſputationibus conſequuturi, ut aut contentioſiſſimi, aut opinioſiſſimi evadamus; quae contingere notavit Ariſtoteles [a]. Sed & umbrae ipſae veritatis vultu primo, adſpectu ſubhorrido & ſeveriori ingenia, potius quam illiciant, deterrerent: quin etiam fugientes, & ſe ſubinde occulentes, eadem ingenia fatigant: quandoque etiam frangunt deſperatione aſſequendi. Haec dicta nolim, quaſi reliquas Scientias deſpiciam, qui ad omnes ſum enixe hortaturus [b]; ſed eum in finem

(a) *in Problem. ſect. 18. probl. 2.* (b) *inf. cap. 16.*

nem retuli, ut appareat paediam purgantem, omnium ſententia ad Theologiam maxime utilem, non ſolum haberi per Mathematicas diſciplinas, ſed ita haberi, ut nulla alia humana Scientia debeat illis hac in re praeſtanda comparari. His ſatis arbitror oſtenſum, quod erat hoc capite propoſitum.

IX. Duo hic occurrunt clarius demonſtrantia, quam idonea ſit Matheſis ad animum Theologiae aptandum, quae breviter commemorabo; accipe ea Lector mantiſſae loco. Norunt omnes quae & quanta animi moderatio deceat literarum cultores, qua maxime egent, tum ad ſua proferenda, tum ad refellenda aliena. At ea omnium maxime indiget Theologus, utpote legum humilitatis & charitatis obſequentiſſimus. Virtutes quidem morales illam ingerunt & efficiunt, ſed neſcio an ulla Scientia animum noſtrum ad eam inſtruat, praeterquam Matheſis. . Quandoquidem ipſa dum nos longa conſuetudine ſolam veritarita-

ritatem ſequendi, ponendo tantum ac demonſtrando, a contentionibus abſtrahit, in id moris nos conformat, ut mites ſimus ac placidi ingenio, & ſi quando pugnandum ſit, armis juris non furoris, ut Caſſiodorus monet, pugnemus: adeo ut de ea poſſit dici prae quibuslibet ingenuis artibus, quod *Emollit mores, nec ſinit eſſe feros*: ſic Matheſis ratione ſua docendi, mites nos facit. Aſſidua vero certiſſimae veritatis conſectatione ad aliam moderationem inſtituit. Nam qui aſſolet credere, ſe neſcire quicquam, niſi coactum evidentiſſima demonſtratione, profecto & pauciſſima ſe ſcire cognoſcet, & ultro fatebitur. Hac via ergo purgabitur animus a vaniſſima perſuaſione omnia ſciendi, qua tenentur plerique, qui notionibus quibuſdam & univerſaliſſimis propoſitionibus imbuti pollent celeritate & dexteritate ingenii. Hoc primum.

X. Alterum eſt, Mathematica (ſic liceat appellare) myſteria quantum lu-

mini & rationi naturali ſas eſt, parare viam ad captivandum intellectum in obſequium myſteriorum Theologicorum. Aſſuetus enim noſſe & admirari Sapientiam & Omnipotentiam divinam in re ſatis humili, qualis eſt quantitas, facile concedet, in altiſſimis & ſupernaturalibus rebus Deum poſſe multo admirabiliora; & peſtiferam & inſipientiſſimam Socinianorum haereſim naturali ratione falſitatis convincet. Myſterium ſane videtur in Mathematicis, duas rectas terminatas non habere communem menſuram, quaecumque ſit, & quantumcumque minimam quantitatem aſſignes. Myſterium item, duas lineas accedere alteram ad alteram, aut ab altera alteram recedere poſſe, etiam in infinitum, quin umquam aut accedentes concurrant, aut recedentes diſtent pluſquam determinato intervallo, eoque, ut voles, breviſſimo. Myſterium pariter, ſuperficiem qualibet data majorem, ſua rotatione gignere poſ-

ſe

ſe ſolidum quolibet dato minus: & alia hujuſmodi plura, etiam his majora, quae noſtri evidentiſſime demonſtrant. Haec ubi novimus aptiores & promtiores, ut mihi videtur, ſumus ad credenda Theologica myſteria, liberi Matheſis beneficio ab arroganti perſuaſione, cuncta divina opera ratione noſtra nos capere poſſe. Viſus eſt Proclus id agnoviſſe; aſſeruit enim: *Matheſis Theologiae intelligentes apprehenſiones praeparat: quaecumque enim imperfectis ſcrutatu difficilia, arduaque ad veram Deorum cognitionem videntur, haec Mathematicae rationes credibilia & manifeſta & certa per imagines oſtendunt.*

Nolo hîc cum noſtris ceteras Scientias committere, ne videar in has invidiam commovere. Praeſtent & aliae haec eadem, ſi fieri poteſt, & ab immodica opinione ſciendi animum purgent, atque ad moderationem inſtituant, eumque flectant ad aſſentiendum veritatibus Theologicis, & ſint perinde pro-

pterea ac Mathesis in his ad Theologiam utiles. At hujus laus propria erit prae omnibus removere ab animo impedimenta inconstantiae, desiderii contendendi, & nimiae adhaesionis praeconceptis opinionibus, quod sumseram initio demonstrandum.

CAPUT IV.

Quae intellectum expeditum & acutum reddant ad philosophandum I. Praecisio II. Abstractio formalis III. Abstractio universalis IV. Comparatio V.

I. NUnc ad alia pergamus. Erat primum mentis impedimentum nuditas & hebetudo; hoc ostendemus commodissime & aptissime tolli per Mathematicas disciplinas. Sed primo videndum quid sit intellectum esse aptum & expeditum ad acute philosophandum, quibusque artibus id efficiatur. Ille igitur intellectus jure censetur expolitus &

exacu-

exacutus, qui facile novit praeſcindere, abſtrahere tam formaliter quam univerſaliter, conferre plura inter ſe, & ex hujuſmodi comparatione ratiocinando colligere. De his modo agamus: quippe potiſſimum haec ſunt, in quibus mentem futuri Theologi oportet eſſe valde exercitatam: potiſſimum inquam. Nam fateor alias eſſe operationes, quibus progredimur verum indagantes; ſed relatae ſunt omnium maxime neceſſariae ad id munus, & philoſophantes frequentius illis utimur. De quarum directione non ſemel miratus ſum apud Scholaſticos non reperiri ne verbum quidem. Propterea curavi circa eas quaedam tradere in Logica. ſed haec alias: modo ad id, quod agendum eſt, revertamur, & quae diximus, paullo latius explicemus.

II. Omnia fere, quae noſtrae menti in praeſentis vitae ſtatu apprehendenti objiciuntur, apparent in modum rei compoſitae miſta, imo implexa pluribus.

bus. Haec quibus implexa ſunt, cum magno Auguſtino placet appellare rationes. Alii vocant notiones, alii conceptus, alii ideas, ſed nos libentius utimur nomine rationis. Quae quidem arctiſſime complectuntur inter ſe in re, cui inſunt, atque ita invicem complicantur, ut una per alias, quaſi anfractus quaerens & diverticula, ſinuoſis flexibus erret, magno incommodo inquirentium veritatem: dum enim unam rationem tenere ſe putant, ecce res aliam ſui rationem objiciens menti primam eripit, ſupponit alteram. Tum vero nihil certi neque habere, neque conficere poſſumus. Neceſſe eſt igitur recte philoſophari volenti rem excutere, & ejus rationes evolvere ac ſemovere; quae operatio dicitur praeciſio; eo quia ſic operantes caedimus veluti, & ſecamus unum a reliquis.

III. Praeterea neceſſarium eſt rationes praeciſas accipere tamquam ſimpliciſſimas, ne commiſtio rurſus nobis imponat.

ponat. Solent autem rationes frequentissime obversari menti ut concretae adeoque adumbratae & involutae quadam materia, seu materiei specie. Ab ista caligine mens illas liberat, dum eas concipit tamquam formas simplices, sui juris, & ad dignitatem modumque substantiae elevatas, totam quidem rationis essentiam continentes, nihil vero subjecti afferentes. Haec est illa formalis abstractio, per quam repraesentamus nobis, & intelligimus essentias, seu ideas, tantopere a Platonicis [a] commendatas, & in quas totam aciem mentis nos dirigere & figere adhortantur, si desideramus intueri veritatem. Qui hominem, ajunt, noscere cupit, non ille hominem consideret, sed humanitatem; qui animal, non animal, sed animalitatem contempletur: nam tum revera quid sit homo, quid animal agnoscemus, cum removerimus umbras, quibus materia circumfundit & obscurat essen-

(a) *V. Plat. Epist.* 7.

essentias. Haec eadem operatio, ut est ad res cognoscendas maxime necessaria, ita est cognoscentibus maxime jucunda: nam *qui formis abstractis assuevit*, ait Augustinus [a] in re prorsus simili, *tolerat aegerrime splendorem formae, atque serenitatem corporea materia decolorari*. Hanc operationem exercere nos jubent Scholastici, cum verba illa *formaliter & formalissime* adhibent, quibus pleni sunt omnes eorum libri.

IV. Ad perfecte philosophandum non sunt tamen haec satis; opus est enim rationem ab uno praecisam ab alio item praescindere, quamvis ambae omnino idem sint intellectu & ratione. Tum vero mens illas non tamquam duas, sed unam eamdemque apprehendit, quam operationem vocamus abstractionem universalem. Abstractionem quidem, quoniam per hujusmodi actum rationem sejunctam assumimus; universalem vero, quia eam facimus communem

(a) *Lib. 2. de Ord. c. 14.*

munem multis, & velut unam in pluribus. Hoc abſtractionis genus familiariſſimum eſt Platonicis, & ab eo puto duxiſſe originem quaſdam eorum propoſitiones, quae cum primo audiuntur, mirabile neſcio quid & ſublime ultra mortalium intelligentiam ſonare videntur; qualis illa: *Omnis multitudo revocatur ad unitatem*, & illa: *Omnis multitudo eſt particeps unius*; item illa: *Quaelibet ſpecialis multitudo ſingularium in una quadam proprietate naturaque convenit*, & aliae hujus generis, de quibus videndi Plato in Parmenide, & ejus Commentatores, Proclus in elementis Theologicis, D. Thomas in D. Dionyſium de divinis nominibus, & ſuper Boëthium de Trinitate art. 21. Aegidius, & alii in librum de cauſis. Scio quamplures in hujuſmodi propoſitionibus ſibi viſos intueri myſteria quaedam admirabilia, & voluiſſe longis commentariis illa eadem aliis demonſtrare: ſed ego ſemper putavi, nihil aliud myſterii inibi

continieri, nisi quod in multitudine intellectus per abstractionem invenit rationem universalem, cujus unumquodque illorum multorum sit consors & particeps; quae ratio quidem ad omnia illa multa pertineat, & una sit: quo autem modo haec contingant, sinamus scholas disputare. Quod siquis contendat, Platonicos hisce propositionibus multo altiora involvere, sit ut ipsi volunt, per me licet: nunc quae supersunt exponamus.

V. Operationibus hactenus explicatis sejugatas rationes separatim tractamus; aut si multas, distinctionem non attendimus, quin potius distinctas in unam conjungimus. Sed oportet Philosophum & conferre plura, ad eorum praesertim analogiam habitudinemve discernendam. Actio, qua id fit, vocatur comparatio; eaque est, in qua vigor & virtus intellectus maxime eminet: quandoquidem & rationes praecisas accipimus, & distinctas conferimus, & vinculum quoddam, seu additum, seu resul-

ſultans, acute ſecernimus, quod vocamus habitudinem & proportionem apprehenſam ad modum formae, ut ſolemus abſtrahentes formaliter. Neque hoc tantum; ſed rurſus proportiones ipſas comparamus, & habitudinem (proportionalitatem dicunt) expendimus, iterumque ulterius progrediendo, pene dixerim in infinitum, inquirimus proportionalitatum proportionalitates, magno argumento, quod anima noſtra ſit materiae expers, magnoque augmento Scientiarum. Haec eſt actio illa, qua ingenioſi praecipue pollent, unde Ariſtoteles alicubi aſſeruit, indicium boni ingenii eſſe, ſiquis analogíis delectetur. Quamobrem jure optimo Auguſtinus [a] Adeodatum ſuum, perſpicacia mentis tantum valentem, ut ipſum Patris ac Magiſtri terreret ingenium, audita analogía inter corpus & animam ex una, literaſque ac ſignificationem ſoni ſeu vocis ex alia parte, introducit dicen-

(a) *de quantitate animae cap. 32.*

tem; ita se libenter huic similitudini assentiri, ut nihil eum magis in eo sermone delectarit. Eadem actio pariter illa est prae aliis, qua ex mente Platonis [a] evehimus nos ipsos ad summum bonum, & ad ipsum perducimur. Phoebus enim per musicam animos ad sublimia tollit: idest ratio seu proportio, quae in musica splendidissime fulget, attollit animum ad rationes ac proportiones rationum & idearum [b]. Idipsum fere habet Augustinus in libris de musica; & hujusmodi affinia variis in locis. Haec referenda duximus paullo fusiori oratione, in explicationem & commendationem earum operationum, quae prae ceteris omnibus mentem expeditam ad sapientiam, & acutam demonstrant. Nam qui novit implicatas rationes evolvere, ac tenuissimas simplicissimasque tenere; qui scit multa revocare ad unitatem, & invicem conferre; is certe acutum pervi-

det,

(a) *in Phaedro, Phoedone, & alibi.* (b) *Theupol. contempl. Accadem. l. 10. c. 5.*

det, & idoneus censeri debet ad Philosophiam. Ex istis patet qua arte, & quo studio erudiatur intellectus, & exacuatur; nempe id fit attenta, ac frequenti exercitatione praescindendi, abstrahendi &c. ad quas operationes qui promtus est, expolitus censetur & peroptime excultus ad acute philosophandum, & quo exercitatior, eo paratior & expeditior.

CAPUT V.

De vi Mathesis ad acuenda ingenia: quaelibet quidem ad quamlibet Scientiam; nam ea exercet praecisionibus &c. I. II. III. IV. specialiter autem rudia: agit enim de objecto facile cognoscibili V. ab intellectu tractabili VI. VII. constanti VIII. & cujus aliquae veritates sensu ipso percipiuntur IX. Specialius adhuc accessura ad Theologiam, ad quam mentes aptat acri speculatione X. lenique admotione XI.

AGE modo Thesim nostram ponamus, quae est haec. Mathematicae disciplinae excolunt & acuunt men-

tem

tem rudem & inexercitatam; eamque aptant ad rationes omni materia expertes, (quales sunt Theologicae). Ita vero haec praestant, ut nulla alia Scientia sit, quae aeque bene idem praestet.

I. Primum demonstrare est facillimum. si enim illa Scientia mentem rudem excolit & acuit hebetem, quae eam exercet praecisionibus, aliisque supra enumeratis operationibus, quis dubitet an Mathesis virtute ea polleat? Nam praeclare & abunde assiduis hujusmodi exercitationibus intellectum informat & instituit. Primo siquidem definitiones, quae praemittuntur, exponunt, & exhibent rationes praecisas tum a materia sensibili, (quae est perpetua praecisio Mathematicorum) *abstractionem* vocant Scholastici, & Aristoteles 1. physic. T. 18. *Mathematicus* (ait) *separat mente a motu*. tum etiam praecisas ab invicem, ut contingit, dum considerat Triangulum, rectangulum &c. quidem, sed non ut rectangulum, verum praecise ut Triangu-

lum

lum. Ita lineae definitio, ceteris circumſcriptis, rationem ſolam longitudinis continet: & ita de definitionibus omnibus exprimentibus notiones, quas nemo efficiet, niſi praeſcindat.

II. Deinde Mathematicae volunt nos abſtrahere formaliter: ſic docent etiam Scholaſtici, D. Thomas de potentia q. 6. a 1. ad 11. *Logicus & Mathematicus conſiderat res ſecundum principia formalia tantum*. & clarius in primum Phyſicorum T. 18. *Definitiones Mathematicorum ſolas formas explicant* [a], unde Mathematici dicuntur per ſolam formam demonſtrare, ut ait Franciſcus Piccolom. Idem ſenſit Ariſtoteles [b], qui dixit *Circulum, & Triangulum &c. eſſe rationes ſeparatas a materia ſenſibili, & ſignificari per modum ſubſtantiae & ſubjecti*; quae forſan eſt ſpecies aliqua abſtractionis formalis propria noſtrarum diſciplinarum. Sed non opus eſt auctoritate, imo nec ratione, ubi res per ſe eſt clara: quamobrem optime mone-

(a) *V. & in 2. phyſ. T. 68.* (b) *6. Metaph. T. 2.*

monebat Plato, nos non debere aliter apprehendere rationes Mathematicas, nec alias earum ideas effingere, quam formarum veluti per ſe ſubſiſtentium: atque adeo qui perfecte philoſophari voluerit in his diſciplinis, ille rationem Trianguli, Circuli &c. potius, quam Triangulum, Circulum &c. concipiat oportet; nempe, ſi dicere liceat, Trianguleïtatem, circuleïtatem &c. Quamquam me auctore non laboret quiſquam in hujuſmodi ideïs efformandis. Ipſe Triangulus, ipſe circulus, nihil aliud eſſe videtur quam ipſa ratio abſtracta Trianguli &c. Quod ſenſiſſe videtur Auguſtinus [a], ut omittamus auctores ſupra memoratos. Eſt tamen unum in Mathematicis, quod nonniſi perfecta & expreſſiſſima abſtractione formali apprehenditur, nempe habitudo, & habitudinum habitudo, ſeu proportionalitas, in quibus cum diſciplinae noſtrae aſſiduae ſint, conſtat per eas mentem exer-

(a) *l. 2. de ord. c. 17.*

exerceri ad abſtrahendum formaliter.

III. Exercemur etiam ad abſtrahendum univerſaliter. Non expectet quiſquam hujus rationem. Conſulat potius demonſtrationes, & agnoſcet hanc veritatem. Quippe occurrunt ſaepe propoſitiones converſae, quae tales utique non eſſent, nec demonſtrari poſſent, niſi in Theoremate principali demonſtraretur affectio univerſaliter, ideſt demonſtraretur univerſalis proprietas de primo, ac proprio ſubjecto, & ſecundum quod ipſum, ut acute animadvertit Ariſtoteles [a], qui in eodem egregio opere Poſteriorum agens de demonſtratione, non aliunde, quam a noſtris Scientiis exempla accipit; ſed nec forte accipere poterat. Duo ex his exemplis tantum afferemus, quibus Philoſophus docet quo pacto facienda ſit demonſtratio perfecta, errores ratiocinandi detegens; ſimulque conſtabit, Mathematicas hujuſmodi errores vitantes univerſaliter abſtrahere.

K Textu

(a) 1. *Poſter.*

Textu 13. 1. Poſter. loquitur in hunc fere modum. *Habeas Triangulum Iſoſcele, neque alia ſpecies Trianguli ſit tibi nota; illud oſtendas habere tres angulos aequales duobus rectis: cenſebiſne te perfecte ratiocinatum fuiſſe? falleris: ſunt enim aliae Triangulorum ſpecies, quibus communis eſt eadem affectio; quapropter demonſtratio tua non erit de primo ſubjecto.* In hunc locum ita Jo. Grammaticus: *Angulos tres aequales duobus rectis habere Iſoſcelem, non ob particularem Triangulum accidit, ſed ob univerſalem.* Igitur, infero ego, Geometra demonſtrans affectionem illam *Habere tres angulos &c.* de triangulo rectilineo in univerſali, abſtrahit univerſaliter. Accipe aliud exemplum laudati Philoſophi. *Quatuor quantitates diſcrete proportionales hoc habent, ut etiam alterne, ſeu commutabiliter, ut ipſe ait, ſint proportionales. Habent hoc lineae, & ſolida; habent numeri & tempora. ſi de lineis tantum, aut de ſolidis ceteriſve ſeparatim eam affectionem demonſtres, non perfectiſſima erit demonſtratio: quippe affe-*

ctio

ctio convenit ſingulis illis ſpeciebus quantitatis, non ob particularem ſpecificam rationem lineae ſolidive &c. ſed ob univerſalem & genericam quantitatis. Ad conficiendam itaque perfectiſſimam demonſtrationem, ut ſolent potiſſimum Analyſtae, abſtrahere oportet univerſaliter.

Non ignoro aliquando apud noſtros Theoremata minus univerſaliter demonſtrari; ita proportio alterna oſtenditur de magnitudinibus quidem in 16. 5. de numeris vero in 13. 7. ſed hoc fit aliquando, ut conſulatur imbecillitati diſcentium, aliquando etiam contingit ob non ſatis acutam perſpicientiam docentium. neque enim propoſitiones omnes ſtatim inventae, & ſtatim ſimul univerſali demonſtratione probatae. Legimus Eudoxum Guidium & Hermotimum elementa non ſolum auctiora, ſed & univerſaliora feciſſe. Geminum quoque 5. 1. elementorum demonſtraſſe univerſalius, Auctor eſt Proclus. Alii alias. Recentiores Analyſtae fere omnia Theo-

remata non oſtendunt alia demonſtratione, quam univerſali. vide Fardellam Log. Math. Chriſtianum Wolffium tom. 1. Haec ut plus habeant momenti & certitudinis confirmare libet auctoritate & verbis Maecenatis noſtri Guidonis Grandii, quem unum aetatis hujus eruditione ac ſapientia praeſtantiſſimum, & Mathematicorum fere Principem dicere non modo auſim, ſed debere puto. V. Cl. in praeclaro opere Theorematum Hugenianorum [a] demonſtravit ſpatia interjecta Aſymptoto & hyperbolae, terminata parallelis proportionalibus alteri Aſymptoto, eſſe invicem aequalia: *Et hoc*, inquit, *convenit hyperbolae, non ex ratione propria, aut peculiari proprietate, ſed quia linea eſt talis conditionis, ut ſpatia hyperbolica ſint proportionalia parallelis Axi Logiſticae. Attendant igitur Geometrae, num proprietas, quam demonſtrant de quadam ſpeciali figura, pendeat ex peculiari ejus affectione, an vero ex communi pluribus ſymptomate*

(a) *fol. mihi* 67. 68.

mate derivetur. Hoc est vere, proprie, & ingenti cum fructu facere universale. Hactenus clarissimus Mathematicus.

IV. Sequitur quarta operatio Mathematicis frequentissima, nempe comparatio. Quae hac tractantur, inveniuntur, demonstrantur veritates, nescio utiliores dici debeant, an admirabiliores. Non opus est in re notissima immorari. Plenissimi sunt libri omnes analogiarum & analogismorum, quibus si excolitur & acuitur intellectus, profecto disciplinis nostris convenit illum maxime excultum & acutum reddere.

Ex hucusque dictis demonstratum, ut arbitror, ac manifestum relinquitur, Mathematicas disciplinas assuefacere mentem ad praescindendum, abstrahendumque, tum formaliter, tum universaliter, & ad comparandum; adeoque ingenium rude excolere, & obtusum acuere, quod primo loco posueramus.

V. Altera Mathesis commendatio proficiscebatur ab hoc, quod excolit &

acuit commodiſſime & aptiſſime, ſive reſpicias intellectum inaſſuetum & inexercitatum, manuducendum propterea leniter & ſenſim; ſive reſpicias Theologiam proponentem rationes altiſſimas contemplandas. Quod ad primum attinet: ea ſcientia ante omnes adhibetur aptiſſime ad erudiendum & expoliendum ingenium, quae proponit rationes, ad quas intelligendas non oportet prius alias cognoviſſe; quarum item facile efformatur idea; quas pariter facili negotio praeſcindas, & abſtrahas, & conferas; demum, cujus veritates illatae clarius, prae omnibus cujuſcumque alterius Scientiae, & manifeſtius reſolvantur in principia, a quibus pendent, & per quae demonſtrantur. Sane Scientia haec omnia praeſtans facit intellectum aſſueſcere rationibus inſenſibilibus & univerſalibus abſtrahendis & contemplandis; & illationibus, earumque vi comprehendendis. At diſciplinas noſtras hujuſmodi plane eſſe, experientia potius,

ſimpli-

ſimplicique enarratione, quam ratione ulla, (qua opus ſit) conſtat. Nam notio quantitatis menſurabilis, diſcrete aut continue terminatae, & ad aliam ejuſdem generis relatae, obvia & communis eſt omnibus; ad quam efformandam non videtur mens praeparanda alia priori notione. Sive haec facilitas concipiendi quantitatem ſit ab ingenita ejus idea, quae ante alias quaſcumque excitatur, ſenſibus omnibus ad id conducentibus (unde Scholae vocant quantitatem Senſibile commune) quod Platonici contendebant, & placuit aliquando Auguſtino: ſeu quia ſenſus omnes, & ipſa praecipue imaginatio, ob quandam affinitatem, Willis vocat demonſtrationes Mathematicas animo humano congeneres, maxime alludentes [a], Mathematicae objectum apprehendentes, mentem ad illud idem perſpicue intelligendum juvent: ſeu hic locum habeat illud Tullii [b], quod verum ſimplex ſincerumque

ſit,

(a) *de Anima Brut. c. 7. par. 1.* (a) *l. 1. de Off.*

ſit, id eſſe naturae hominis aptiſſimum: Undecumque id veniat, liquet experientia facile nos efformare ideam quantitatis modo explicatae: & haec eſt cauſa, ob quam Plato [a], Ariſtoteles [b], & omnes Philoſophi appellant & ſtatuunt Mathematicas ceteris Scientiis priores.

VI. Ex quo ſequitur nos poſſe item facile circa quantitatem exercere praeciſiones, & reliquas operationes proprias Philoſophantium. Tum quia clara apprehenſio prima eſt, ut ita dicam, janua; ea reſerata reliquae operationes, natura magiſtra & motrice, qua data porta ruunt: tum etiam quoniam rationes plurimae Mathematicae modum quemdam concretionis habent, nec illam praeſeferunt abſtractiſſimam ſubtilitatem, qua rationes permultae aciem ſepae ingeniorum eludunt. Nemo enim negabit facilius eſſe concipere Triangulum, quam trianguleïtatem, Circulum, quam

(a) 7. *de Rep.* (b) *V. Piccolom. part.* 1. *Scientiæ de natura, introductionis cap.* XI. *& seq.*

quam circuleïtatem, ſenſibus nempe aliquas intellectui ſuppetias ferentibus.

VII. Denique in Mathematicis illationes clariſſime & certiſſime cognoſcuntur ob perſpicuam evidentiam principiorum, & perfectam connexionem medii cum affectione & ſubjecto. Cognitis enim clare principiis, & habita clara item notione medii & extremorum, connexio & illatio ſeſe manifeſtat. De qua re plura infra. Hac de cauſſa D. Thomas, ceterique Philoſophi, vocant principia Mathematica notiora quo ad ſe, & quo ad nos [a]; & idem Angelicus Doctor dixit Geometram modico ſtudio acquirere ſcientiam Concluſionis, non quaſi ſcientia Geometriae ſit res leviſſima, ſed claritas principiorum & terminorum clara luce perfundit nexum conſequentium cum antecedentibus, & ita facilis redditur ſcientiae acquiſitio. Hac eadem de cauſſa multi eorum, qui mordicus contendunt, Logicam eſſe ne-

L ceſſa-

(a) *V. 6. Metaph. lect. 1. princip.*

cessariam simpliciter ad Scientias acquirendas, concedunt minus necessariam esse ad Mathematicam: imo contingere posse, ut quis evadat optimus Mathematicus sine Logica, ob Mathesis perspicuitatem: quamquam dicant postea, cognitionem illam appellandam potius sensitivam, quam scientificam. Quod mihi verum esse persuadere numquam potui: in ea enim semper fui sententia, quam & in Logica demonstrasse me puto, regulam ultimam, summumque criterium veritatis Mathematicae esse in intellectu, non in sensu. Quis enim videndo, aut tangendo judicare potest de Asymptotis Apollonii, aut imaginatione aliove sensu quamvis interno proportiones assequi, & proportionalitates, de quibus tamen certissimas & evidentissimas demonstrationes conficimus? Sed haec alterius sunt loci.

VIII. Hactenus dictis accedit, Mathematicas formas non esse fluxas & inconstantes; a motu enim & sensibili

mate-

materia abſtrahunt, ut ſaepe docet Ariſtoteles. Linea ſemper aeque eſt linea; Triangulus ſemper perinde Triangulus, nec mutatur varietate advenientium qualitatum: unde Mathematica dicuntur immobilia. Adde (quod ex his ſequitur) non eſſe laborandum ad objecta ſolvenda, ſed ubi propoſitionem, & probationem intellexeris, totam demonſtrationem pleniſſime percepiſti; nulli enim remanent ſolvendi nodi. Ad haec puto reſpexit D. Thomas, cum aſſeruit, ut ſupra memoravimus, Geometram facile ſcientiam Concluſionis aſſequi poſſe. Certe ob has rationes dixit Ariſtoteles, [a] puerum facile fieri Mathematicum: quam auctoritatem fuſius infra.

IX. Juvat addere & hoc. Maxime conducit addiſcenti primo Scientias oſtendere illi multa, quae poſſis ſenſui ipſi ſubjicere. Tunc ſiquidem Tiro ad ſibi nota naturaliter corpora regreditur, & quae verſat intellectui, oculo quoque

(a) 6. *Ethic.*

versans, & intuetur apertius, & ardentius amplectitur: quae non minori utilitate, quam voluptate in Mathematicis invenímus. Sola practica Geometria innumera exempla suppeditat. Nobilem istam, ut loquitur Plutarchus in Marcello, atque gratam artem Eudoxus & Archytas indagare coeperunt, Geometriam expolientes: & problemata, quorum explicatio certa, viáque scientiae procedens demonstratio non facile inveniretur, exemplis sensibilibus, instrumentisque absolverunt. Idem persuasit Archimedi Hiero, rogans, ut Geometriam ab iis, quae sola intelligentia percipiuntur, ad res sensibiles quodammodo converteret: quod ille ingeniorum apex perfecit, summa aliquando admiratione civium, diu vero utilitate Patriae, ut narrat Plutarchus loco laudato. Plato assuetus suarum idearum contemplationi, id ferebat indigne; dolens his perdi, & corrumpi dignitatem Geometriae. Sed, pace summi Philosophi,

non

non jure: nam omnes humanae Scientiae, omnesque cognitiones, nisi nostris usibus inserviant, pauci faciendae. Quid enim pretii est agro tantum floribus renidenti, ac frugibus ferendis inepto? Sed haec alio pertinent. Nos vero ponamus in laudibus Mathematicarum, quod earum veritates non paucae etiam sensu quodammodo percipi possint, & comprobari: quamquam non tamquam ab ultimo ac supremo judice: qua ratione & facilius intelliguntur, & altius menti insident.

Hisce de caussis nomen disciplinae (Mathesis enim idem est ac disciplina) nostrae Scientiae tamquam sibi proprium jure quodammodo suo vindicant, consentientibus omnis aetatis Doctoribus. Non quasi facultates aliae nos non erudiant, sed quoniam nostrae in perducendo certa lege & progressu ad veritatem, primas obtinent; quod adnotavit etiam D. Thomas infra referendus. Aliam hujus appellationis rationem scio

alla-

XI. Quod autem res Theologicae altiſſimae ſint, poſtulat, ut intellectus ad eas accedat clariſſimo ſplendori ferendo aptus. At noſtrum animum, materia denſa gravique obvolutum & obligatum, niſi ſenſim educas e tenebris, admotoque gradatim lumine illuſtres, terrenas etiam rationes inſpiciens calígat & allucinatur. Quid fiet ergo ſi illi fulgentiſſimam lucem divinorum objicias? ſane caecutientem penitus obcaecabis. Detergenda igitur calígo, & ſplendor leniter ac moderate immittendus, qualem ſolemus offerre diu verſatis in tenebris. Hoc aptiſſime Mathematicis efficies: quippe iſtae continent rationes medias, ut vocabat Plato, inter ſenſibilia & ideas, hoc eſt aeterna & divina. Scholae etiam conjunctis ſententiis idem docent, dum dicunt Mathematicas ordine abſtractionis eſſe medias; nam Phyſica abſtrahit tantum a materia ſingulari, Mathematica a ſenſibili, Metaphyſica vero etiam ab intelligibili. Facit

cit huc, quod Augustinus scribens ad Memorium ait: *Ea consideratio* (numerorum orationis ad musicam pertinentium) *quibusdam quasi gradatis itineribus nititur ad superna intima veritatis, in quibus viis hilariter se ostendit sapientia*. Assurgit ergo altius Mathesis ipsa materia, & ipsis sensibilibus, eoque gradu ad divina per ipsam conscendimus & accedimus. Id vidit egregius Peripateticus Simplicius, censuitque has disciplinas inventas, ut per illas anima trajiciatur a sensibus ad intellectualia. Confer huc auctoritates Philosophorum, relatas supra; quibus adde has duas, utpote loco magis proprio hic ponendas. Prima est Jo. Pici, Mathesi quidem minus aequo, sed testimonium inimici, ajunt Jurisconsulti, in favorem fortius probat. Hic conclusione quarta de rebus Mathematicis, postquam sibi indulgens dixerat, *Subjecta Mathematicarum, si absolute accipiantur, intellectum non perficiunt*, subjungit, *si, ut imagines accipiantur superio-*

rum, immediate nos ad intelligibilium ſpeculationem manuducunt. Altera auctoritas eſt D. Auguſtini, qui de quantitate animae cap. 15. ita loquitur: *Hoc genus diſciplinarum (Mathematicarum) exercet animum ad ſubtiliora cernenda, ne luce illorum repercuſſus, & ea ſuſtinere non valens, in eas tenebras, quas fugere cupiebat, libenter refugiat*.

Doctrinae ſuae uſum conjunxiſſe videri voluit idem S. Doctor. Edocens enim filiolum Adeodatum, animam non eſſe quantam quantitate molis, ſed virtutis; ut ingenium illud, acutiſſimum quidem natura, ſed adhuc minime diſciplinis excultum, ad rationem ſpiritus cernendam eveheret, per res Mathematicas gradus fecit. *Enitere*, inquit, *cogitare longitudinem, quae adhuc nullam latitudinem aſſumſerit, quam vocamus lineam; Cogita item latitudinem, ut cogitatione tua de altitudine nihil uſurpes. Item intelligentia comprehende punctum ſeu notam, medium figurae tenentem, nullas habentem partes,*

quod

quod non omnino dividi queat: his propositis interrogat; *umquamne oculis istis corporeis, vel tale punctum, vel talem lineam, vel talem latitudinem vidisti? Omnino numquam.,* reponit *Adeodatus: Non enim sunt ista corporea* (nempe corpora) *acute illico Augustinus: oportet ergo animum, quo videmus illa incorporalia, corporeum, corpusve non esse.* atque hisce veluti gradibus mentem discipuli ad spiritualia perducit. Circa quae duo animadvertere operaepretium est. Primum, haec Mathematica manuducere ad spiritualia, non quadam analogía & imagine confuse innuente, sed mirabili media via, exhibendo scilicet aliqua, quae quamvis non sint spiritus, non sunt tamen corpora, nempe punctum, longitudinem &c. Alterum, Augustinum ad erudiendum filium elegisse res Mathematicas, non vero ullas alias, quod casu fecisse doctissimum virum non est arbitrandum, sed quia cognoverit eas esse aptissimas ad acuenda & evehenda ad res spirituales ingenia

prae omnibus, quae in hujusmodi usum adhiberi possunt; quo probatur ultima pars nostrae Thesis. Sed quia in ea agitur de jure reliquarum Scientiarum super institutione ingeniorum, in qua dudum pro possessore se gerunt, imminuendo; ne forte injuriam illis nos facere, ob quam conquerantur, videamur, caussa paullo fusius & accuratius est agenda.

CAPUT VI.

Mathesin in erudiendis ingeniis praestare Physicae & Metaphysicae I. & Philosophiae morum II. & in iis praeparandis ad percipiendas rationes ab omni materia secretas III. auctoritate Aristotelis & D. Thomae firmatur, & explicatur IV.

I. ERat porro postrema pars Thesis: nullam scientiam ita commode & apposite erudire hebes, & inexercitatum ingenium, atque acuere; neque illud aptius instituere ad res materia

ria penitus exutas percipiendas, quales ſunt Theologicae, ac faciat Matheſis. Qua Theſi propoſita videor mihi videre confertum validiſſimum hoſtium agmen, pugnam minitantium, quantam forte numquam. Quippe acriter indignantur quamplures, quod eorum judicium ac morem contemnere videar. Solent illi, quos acuere & expolire, atque ad Theologiam inſtituere cogitant, eos exercere aliis ſcientiis, magno conatu longoque temporis ſpatio, Mathematicis prorſus omiſſis tamquam ad id muneris ineptis. Scio nihil eſſe tam magna hominum auctoritate, atque antiqua opinione firmatum, quod momento rationis urgente dejici non poſſit, nihil tam obſcurum & incredibile, quod non ſplendeſcat luce veritatis. At quis ego ſum, aut quae in me eſt facultas, ut tantam lucem immittere poſſim, rationemve ut oportet urgere? Alios profecto neceſſe eſt advocem pugiles; & inveni quidem fortiſſimos duos, qui ſoli omnium im-

petum

petum ſuſtinere poſſunt, imo & rejicere, Ariſtotelem & D. Thomam. Hi majorem partem hujus pugnae pugnabunt, reliquam ſtrenuiſſimus alius pugil conficiet, & univerſam victoriam complebit. Meae partes fuerint tantum propoſuiſſe Theſim, hoc eſt ſignum dediſſe.

Sed primo ſuppono, omnes Scientias, quae litem intendere poſſunt, quatuor generibus comprehendi: ſunt autem, Phyſica, Metaphyſica, Moralis, & Logica. Medicinam modo poſſumus cum Phyſica, & Juriſprudentiam cum Philoſophia morum confundere. Tum ita dicimus: Illa Scientia apte inſtruit & acuit ingenia ad Scientias, quae certiſſima cum ſit, eſt etiam ſimul facilior. Certitudinis utique ratio habenda eſt: intereſt enim plurimum quibus primo inſtituas; nam verum omnino illud, *Quo ſemel eſt imbuta recens, ſervabit odorem Teſta diu;* atque adeo jure optimo Scientia, qua primo mentes excoluntur

libe-

libera esse debet ab opinionibus, & veritates proponere certissimas. De facilitate, res adeo clara est, ut nihil dicere oporteat. Sed Mathematicis disciplinis utrumque prae ceteris Scientiis convenit. Nihil hic amplius ego, sed D. Thomas [a]. *Solus*, inquit D. Thomas referens verba Ptolemaei in principio Almagesti, & sententiam approbans, *solus Mathematicus inquisitionis firmam stabilemque fidem intendentibus dabit, velut ubique demonstrationes per indubitabiles rationes manifestans*. Et ibidem ad primum. *Quamvis in qualibet Scientia, disciplina* (hoc est processus ad certam cognitionem perducens) *accipiatur, tamen in Mathematicis facilius & certius*. Deinde comparando nostras Scientias primo Physicae; *Scientiae naturales*, ait D. Thomas [b] *demonstrant infirmius*. Et citato articulo super Boëthium de Trinitate, *Ex hoc quod consideratio naturalis est circa materiam, a pluribus dependet, scilicet a consideratione mate-*

(a) *de Trin. artic. 21. in corp.* (b) *Metaph. 6. lect. prima.*

materiae & formae, & dispositionum materialium, & proprietatum, quae consequuntur formam in materia; ubicumque autem ad aliquid cognoscendum oportet considerare plura, difficilior est cognitio. Et ibidem[a], *quamvis naturalia sensui subjaceant, non tamen, propter sui fluxibilitatem, habent magnam certitudinem, sicut habent Mathematica, quae sunt extra motum secundum esse.*

Item comparans nostras disciplinas Physicae & Metaphysicae inquit[b]; *Mathematica autem ipsa sub sensu cadunt, & imaginationi subjacent, ut linea, figura, numerus & hujusmodi; & ideo intellectus humanus a phantasmatibus accipiens, facilius eorum cognitionem accipit, & certius, quam intelligentiae alicujus, vel etiam quidditatem substantiae potentiam & actum, & hujusmodi: & sic patet quod Mathematica consideratio est facilior & certior quam naturalis & Theologica, & multo plusquam aliae Scientiae operativae; & ideo ipsa maxime dicitur disciplinabiliter procedere... non quia ipsa*

(a) *ad* 2. (b) *super Boëth. de Trin. art.* 21.

ipſa ſola diſciplinabiliter procedat, ſed quia ei praecipue competit. Haec quantum ad comparationem noſtrarum diſciplinarum cum Phyſica & Metaphyſica.

II. Conferendo eas cum Morali, hanc difficiliorem eſſe & minus certam aſſerit praecipue primo Ethic. lect. 3. quo in loco Philoſophus, juxta verſionem Bernardi Feliciani, ita inquit: *Atque hinc fit, ut juvenis auditor civilis idoneüs eſſe non poſſit: quippe cum imperitus actionum vitae ſit, ex quibus & de quibus rationes conficiuntur.* In quem locum ſic Doctor Angelicus. *Nullus poteſt bene judicare, niſi ea, quae novit; omnis autem auditor oportet, quod bene judicet de iis, quae audit, ut ſcilicet bene dicta percipiat, non autem ea, quae male dicuntur; ergo oportet quod nullus ſit auditor conveniens, niſi habeat aliquam notitiam eorum, quae debet audire. Sed juvenis non habet notitiam eorum, quae pertinent ad Scientiam moralem, quae maxime cognoſcuntur per experientiam; juvenis autem eſt inexpertus operationum humanae vitae propter temporis brevitatem, & tamen rationes*

moralis Scientiae procedunt ex iis, quae pertinent ad actus humanae vitae, & etiam sunt de iis. Sed longe clarius in 6. Ethic. Ibi cap. 3. juxta laudatam versionem, inquit Philosophus. *Hujus autem rei* (prudentiam esse circa bonum proprium, seu circa singularia) *indicium quoque illud est, quod Juvenes licet Geometrici & Mathematici, atque in ejusmodi rebus sapientes evadant, prudentes tamen evadere non videntur*. Et paucis interjectis: *nam illud etiam consideratione dignum videtur, quid sit, quod puer fieri Mathematicus potest, sapiens aut naturalis non potest. An quia illa per abstractionem sunt, horum autem principia ab experientia sumuntur, & haec non credunt quidem Juvenes, sed dicunt: illorum unumquodque quid sit obscurum est?* In quae loca sic D. Thomas. *Dicit ergo primo, quod signum ejus, quod supra dictum est, scilicet quod prudentia non sit solum circa universalia, sed etiam circa particularia, est, quia Juvenes fiunt Geometrici & disciplinati, idest in Scientiis disciplinalibus, sive Mathematicis docti, &*

fiunt

fiunt ſapientes in talibus, ideſt ad perfectionem iſtarum Scientiarum pertingentes, non autem videtur quod Juvenis fiat prudens; cujus cauſa eſt, quia prudentia eſt circa ſingularia, quae fiunt nobis cognita per experientiam; Juvenis autem non poteſt eſſe expertus, quia ad experientiam requiritur multitudo temporis. Deinde in aliam particulam textus Philoſophi, Angelicus Doctor ſic loquitur. *Movet circa hoc quaeſtionem, ſcilicet quare puer poteſt fieri Mathematicus, non autem poteſt fieri ſapiens, ideſt Metaphyſicus vel Phyſicus, ideſt naturalis. Ad hoc reſpondet Philoſophus, quia haec quidem, ſcilicet Mathematicalia, cognoſcuntur per abſtractionem a ſenſibilibus, quorum eſt experientia; & ideo ad cognoſcendum talia non requiritur temporis multitudo: ſed principia naturalia, quae non ſunt abſtracta a ſenſibilibus, per experientiam conſiderantur, ad quam requiritur temporis multitudo. Quantum autem ad ſapientiam, ſubjungit, quod Juvenes ſapientialia quidem, ſcilicet Metaphyſicalia, non credunt, ideſt non attingunt mente,*

 licet

licet dicant ore, ſed circa Mathematica non eſt immanifeſtum quod quid eſt, *quia rationes Mathematicarum ſunt rerum imaginabilium, ſapientialia autem ſunt pure intelligibilia; Juvenes autem de facili capere poſſunt ea, quae ſub imaginatione cadunt, ſed ad illa quae excedunt ſenſum & imaginationem non attingunt mente, quia nondum habent intellectum exercitatum ad tales conſiderationes, tum propter parvitatem temporis, tum propter plurimas mutationes naturae.*

Erit ergo, ſequitur S. Doctor *congruus ordo addiſcendi, ut primo quidem pueri Logicalibus inſtruantur, quia Logica docet modum totius Philoſophiae: ſecundo autem inſtruendi ſunt in Mathematicis, quae nec experientia indigent, nec imaginationem tranſcendunt: tertio autem in naturalibus, quae etſi non excedunt ſenſum & imaginationem, requirunt tamen experientiam: quarto in moralibus, quae requirunt experientiam & animum a paſſionibus liberum: quinto autem in ſapientialibus & divinis, quae tranſcendunt imaginationem, & requirunt validum intellectum.*

III. Qui-

III. Quibus ultimis verbis extrema pars Thesis aperte satis asseritur. Cum enim affirmamus Mathematicas prae quibusve aliis Scientiis apte instituere mentem ad rationes omni materia expertes percipiendas, illud idem penitus dicimus, quod S. Doctor. Qui licet hanc nostrarum praestantiam & excellentiam ad hujusmodi institutionis genus expressa comparatione cum aliis disciplinis non explicet, sicut nos fecimus; eam tamen Mathesi adjudicasse dubitabit nemo, qui S. Magistri stilum in docendo noverit, & librum, in quo id docet, aestimabit. Nempe D. Thomas, ut solent sapientissimi Scholarum proceres, cum aliquid disserte affirmat, illud unum, non vero aliud diversum, verum esse contendit. Itaque si enumeratis omnibus Scientiis, Mathematicam ante alias Scientias addiscendam statuit, profecto mens ejus est, hunc solum, & non alium, esse congruum ordinem progrediendi addiscendo; quod idem est ac dicere, Mathesin

thesin

thesin prae ceteris Scientiis apte & apposite instituere mentem ad rationes omni materia expertes percipiendas. Adde, S. Doctorem hoc afferre in lectionibus ethicis, opus, ut vere censuit eruditus Scriptor [(a)], auro contra aestimandum, & quo vix ullum hoc tempore absolutius exstat. Non igitur dubitandum, quin, ut proxime positam, ita & istam Thesis partem S. Magister non asserat.

IV. Neque hic ego quidquam, postquam pugiles, quibus pugnandi cura commissa est, victoriam fecerunt, addere audeam quasi pugnans: at quasi plaudens victoribus dicam: jure optimo statui illum ordinem addiscendi, tamquam congruentiorem. Quandoquidem si a Physica res tantum prorsus sensibiles, & materia concretas versante, ad omnino insensibiles & materia expertes transilire nitaris, senties profecto te abstrahi & abripi quasi violenter; & dum illas inusi-

(a) *Henric. Sul. Scheurl. in Bibliograph. Moral.*

inuſitatas & fulgidiſſimas mente agitas, verendum eſt, ne in primis aggreſſionibus attonitus & allucinatus celſitate & ſplendore rationum, qualis qui terras deſpexit ab aethere ſummo, incertus intelligendo vacilles; quod multis contigiſſe compertum habeo. Quare Phyſica inepta ob humilitatem eſt ad illuc commode perducendum.

Metaphyſica vero & Moralis ob excelſitatem & ipſae non aptae: quippe eodem ordine graduque locantur, in quo ſunt res & rationes ab omni materia abſtrahentes; unde potius expoſcunt diſciplinas doctrinaſque praeparantes ingenia, quam ut ipſae ea ad hujuſmodi arduum difficilemque aſcenſum gradus parare poſſint. Valet quidem Metaphyſica ob quamdam ſocietatem viciniae, & affinitatem abſtractionis (ſi vera docent de duplici genere abſtractionis ab omni materia quidam magni nominis Theologi [a]) admovere mentem ad

(a) *Bann. in p. p. q. 1. ac 3. concl. 3.*

ad rationes Theologicas, quatenus (libenter utimur vocabulis Scholae, utpote apertiſſime conceptus exprimentibus) reduplicative & formaliſſime Theologicae ſunt; at non quatenus purae & ſecretae ſunt ab omni materia, ſecundum quam conſiderationem hoc loco eas accipimus.

Quamobrem prudenter, ut omnia, & ſapienter Auguſtinus per hanc ſemitam (Mathematicam) acuit & evehit ingenium Adeodati ad rationes ſpiritus, & aequitatis ac juſtitiae: ſunt enim hae diſciplinae, quae praeparant cogitationes ad ſupernorum contemplationes, ut loquitur Proclus [a], & quae commodiſſime attollunt & admovent ad ejus, quod vere eſt, intelligentiam, ut Plato. Vere ergo & invicte Angelicus Doctor, ut illam Theſis partem, qua ſtatuimus Matheſin aptiorem omnibus Scientiis ad erudienda ingenia, ita & hanc, qua ponimus eamdem diſciplinam omnium aptiſſi-

(a) *V. cap. 2. ſup.*

tiſſimam ad inſtituendas mentes, ut rationes omni materia expertes percipiant, aſſerit; & evincitur, nullam aliam eſſe Scientiam, quae aeque bene utrumque praeſtet.

Hic mihi videor ſentire Lectorem meum memorem ſollertemque, aurem vellentem ac monentem, me Logicam in hactenus proſequuta comparatione omiſiſſe, de qua tamen, ſi de ulla Scientia, profecto agendum erat: quippe quae, cum tota ſit in intellectu erudiendo & dirigendo, gloriam a nobis Matheſi adjudicatam, prae cunctis in magnum diſcrimen vocet. At non omiſimus: imo ſepoſuimus [a], tamquam accuratiori examine dignam.

(a) *Cap. ſeq.*

CAPUT VII.

In dirigendis operationibus intellectus quamvis Logica praestare Mathesi videatur I. oppositum tamen statuitur ex auctoritate Augustini II. cujus sententia explicatione III. IV. & experientia confirmatur V.

I. SI de eruditione ingeniorum ad eloquentiam & popularem quamdam intelligendi rationem hic ageretur, Logicae praeſtantiam, quantumvis & ad haec magnam, aliquis forſan in dubium vocare poſſet. Nam ſtudia humanitatis, quo nomine bonas artes appellabat Varro [a], expoſcunt quidem graves accurataſque cogitationes, & aptam connexionem cogitationum, ita ut una veluti ex alia naſci, aliique inſeri videatur: ſed ad iſta Logica non multum, aut certe non omnino eſt neceſſaria. Hujuſmodi enim cogitata, & nexus, ubertatemque dicendi, ſatis ad- diſci-

(a) *Gell. l.* 13. *c.* 15.

discimus, & ad ea facilitatem nobis comparamus attenta atque assidua lectione optimorum Auctorum, qui historias, orationes, poëmata gravia etiam, & alia hujus generis scripserunt. Inter quos excellunt Graeci primum, tum Latini: ceterae nationes an habeant, quos cum his conferant, ambigo. Verum loquimur de eruditione ad Scientias, postulante quoddam subtilissimum & acre cogitandi genus, tenuissimas rationes diligenter persequens, exquisitaque sectatione perscrutans, illasque gradatim per omnia media ad rationes ultimas, modo synthetice, modo analytice discurrendo perducens; quae sine arte praestare omnino non possumus. Ars autem ista nulla alia est nisi Logica. Quod si haec ita sunt, jam constat in erudiendis ingeniis ad Scientias nullo modo Mathesin esse Logicae anteferendam: Huic ergo dandae sunt primae partes in eo impedimento auferendo, quod consistere diximus in virium imbecillitate &

luminis defectione. Cum autem hoc luminis ac virium incrementum ſit quaedam mentis expolitio & exacuitio, palam fit, & ad acuendas & ad inſtituendas mentes ad Scientias, Mathematicas diſciplinas non eſſe prae omnibus commodiores & aptiores.

II. Haec & alia hujuſmodi, plures forſan pluribus: contra quos auſim ego aſſerere, & ad impedimentum modo memoratum auferendum, & ad dirigendas operationes intellectus, & conſequenter ad erudienda ingenia ad Scientias, Mathematicas diſciplinas eſſe Logicā commodiores & aptiores. Audentem facit Auguſtinus alter pugilum, quibus pugnam commiſimus, ſtrenuiſſimus ſiquis alius. Hic, quamquam plurimum utilem Theologo Dialecticam commendet, ſenſit nihilominus potiores eſſe partes virium intellectus in cognoſcendis iis, quae per regulas & praecepta Dialectica docentur: quidquid ſit poſtea, an regulas ipſas & cauſſas, rationeſve regula-

gula-

gularum cognoſcat: unde citius & clarius ingenioſi percipient conſequens, exempli cauſſa, eſſe cum antecedenti connexum, quam capiant regulas, legeſque connexionis. ſed audiamus ipſum ſanctum Doctorem [a]: *Quamquam plerumque accidat, ut facilius homines res eas aſſequantur, propter quas aſſequendas iſta diſcuntur, quam talium praeceptorum (Dialecticorum) nodoſiſſimas & ſpinoſiſſimas diſciplinas: tamquam ſi quiſpiam dare volens praecepta ambulandi, moneat non eſſe levandum pedem poſteriorem, niſi cum poſueris priorem; deinde minutatim quemadmodum articulorum & poplitum cardines oporteat movere, deſcribat; vera enim dicit, nec aliter ambulari poteſt: ſed facilius homines hoc faciendo ambulant, quam animadvertunt cum faciunt, aut intelligunt cum audiunt: qui autem ambulare non poſſunt, multo minus ea curant, quae nec experiendo poſſunt attendere. Ita plerumque citius ingenioſus videt, non eſſe ratam concluſionem, quam praecepta ejus capiat:*

(a) *lib. de Doct. Chriſti cap. 37.*

piat: tardus autem non eam videt, ſed multo minus quod de ea praecipitur. Haec ſanctus Doctor, loquens ſine dubio de vera, eaque optima Logica; quod verba ipſa palam faciunt: & evinci praeterea poteſt; quoniam Auguſtino viſum eſt, ea, quae per artes ſeu Scientias adminiſtras traduntur, expeditius addiſci exercitatione & uſu, quam artis regulis & inſtitutis. *Si*, inquit agens de eloquentia [(a)], *acutum & fervens adſit ingenium, facilius adhaeret eloquentia legentibus & audientibus eloquentes, quam eloquentiae praecepta ſectantibus... ſi autem tale deſit ingenium; nec illa Rhetorica praecepta capiuntur, nec, ſi magno labore inculcata quantulacumque ex parte capiantur, aliquid proſunt. Quid quod ita fieri ipſis quoque experimur exemplis? Nam ſine praeceptis Rhetoricis novimus plures eloquentiores plurimis, qui illa didicerunt: ſine lectis vero & auditis eloquentium diſputationibus, vel dictionibus neminem.* & alia ibi addit in hanc rem. Quod ſi con-

(a) *de Doct. Chriſt. lib. 4. c. 3.*

si consuetudo & exercitatio dicendi tantum potest, juxta Augustinum, ut facilius nos ad copiose, ornateque, atque apte dicendum instituat; multo magis usus & exercitatio ratiocinandi &c. id poterit, ut facilius recte ratiocinari &c. discamus. Nam philosophantes non oportet tam multa observare & cavere, quae cavere & observare Oratorem necesse est. Regulae bene arguendi, exempli caussa, semper eaedem sunt, nec loci aut temporis, similibusque circumstantiis varientur. At quae decent hunc locum, & hos auditores, alii loco, aliisque auditoribus nequaquam congruent. Propterea ut aliquis Orator sit, non solum dicat oportet composite ornateque, sed etiam prudenter, ut artis magistri concordi sententia monent [a]. Haec addere volui, ut occurrerem Bartholomaeo Amico, qui relatam Augustini auctoritatem sibi objiciens, explicat [b], quod san-

(a) *Cic. de Orat. Aristot. Quintil. &c.* (b) *T. 1. Log. Tract. 1. q. 2. dub. 3. art. 3.*

ſanctus Doctor loquatur de Logica ſophiſtica, aut de ſophiſticae uſu, aut de dialectica tradente plura praecepta, quam par ſit. Sed quia aſſerta a Magiſtro noſtro forte leget aliquis, cui ea obſcuriora videri poſſunt, aut minus conſona veritati, iccirco, non ut ego evincam Matheſim in dirigendis operationibus intellectus facilitate praeſtare Logicae (pugnandi enim partes, & vincendi gloria Auguſtino debentur), ſed ut palam faciam quanto jure pugil noſter victor cenſeri debeat, aliqua adjungam.

III. Duplex eſt amuſſis, ad quam exigimus operationes intellectus. Prima eſt lumen a natura nobis inſitum, ita vivum, ut operari nos faciat; ita clarum, ut ejus operationis, quam effecerimus, rectitudinem ſeu conſtantiam cum recta ratione dilucide manifeſtet. vocari ſolet Logica naturalis. Atque ea eſt, qua cognoſcimus, nos bene operatos fuiſſe praeſcindendo, abſtrahendo formaliter, univerſaliter, comparando &c.

quam-

quamvis nullis praeceptis ad praeſcindendum ſimus inſtituti. Altera amuſſis conſiſtit in regulis & praeceptis, docentibus & praefinientibus qualis debeat eſſe operatio, ut recta ſit. Regulae hujuſmodi non inventae quidem ſunt ab hominibus, ſed tantum animadverſae, ut optime monuit Auguſtinus [(a)]; tum in unum velut corpus, coactae & ordine diſpoſitae in artis formam, & appellatae Logica artificialis. Utraque amuſſis menſura ſane eſt operandi recta & certa: ſed praecepta hoc habent amplius prae lumine, quod ſemper eadem ſunt & immutabilia; atque inſuper, non ſolum ſecuram reddunt mentem, ſe bene de apprehenſis judicaſſe, & collegiſſe ex judicatis; verum etiam docent cauſſam, ob quam bene judicaverit &c. & ſuggerit quo modo alios de eadem rectitudine certiores faciamus. At lumen non ſemper ſimili ſplendore valet vigetque; imo ſubinde langueſcit, ut vix aliquando

(a) *de Doct. Chriſt. lib. 2. c. 32.*

ſubluceat; adumbraturque vitiis quibuſdam tenebroſis, quibus mens invalida deficit, ut loquitur Doctor noſter. Conſtantior ergo illa operationum menſura & aliquo modo certior & tutior. Sed alia facilitate & claritate inſtabilitatem compenſat. Nam ut ratiocinationem, exempli cauſſa, bonam eſſe cognoſcas ex regulis, oportet primo te regulas ipſas intelligere, quod leve non eſt, ut ajebat Auguſtinus; deinde actiones conſiderare cognitione reflexa, omnium ſcilicet difficillima; tum operationes conferre praeceptis, & accurate perpendere, congruant ne, an ſecus. Nullo horum opus eſt, cum utimur lumine, quod ſeipſo ſtatim operationem rectam eſſe clariſſime oſtendit. Quare cognitio illa operoſior, haec expeditior; quae optime expreſſit S. Doctor, cum dixit, *Homines plerumque facilius aſſequi res (rectitudines operationum) propter quas Dialectica praecepta diſcuntur, quam ipſa praecepta.*

IV. Ingens propterea utilitas, magnum-

gnumque laboris compendium esset alere, & educare ipsum lumen, ita ut eodem semper vigore, eademque luce clarescceret, vicissitudinibus & defectionibus minime obnoxium. Profecto illa seu ars, seu Scientia, qua id fieret, commodius & facilius diceretur mentem instruere ad recte operandum, & actiones ejus parvo mentis ejusdem labore dirigere. Sed talem artem oporteret investigare & demonstrare veritatem methodo perfectissima, idest clara & facili; sensim a notioribus ad ignotiora & difficiliora, gradatimque progrediendo. Nempe ut infantibus nutrices solent minima mansa primum in os ingerere, tum eos solidiori esca nutrire: sic illi lumini debili offerendae primum definitiones apertae & veritates cognitu non multum difficiles ac perspicuae demonstrationes, donec educatum ac firmum altiori & reconditiori veritati vestigandae & percipiendae fiat aptum. Hae & aliae hujusmodi, siquae sunt, conditiones debentur

tur Scientiae naturalem Logicam foventi & firmanti; & quae ideo possit dici commodius ac facilius, quam praecepta Logica, mentem in operando dirigere. At Disciplinae Mathematicae omnes conditiones recensitas, & alias huc facientes, si aliae sunt, profecto habent; unde his dantes operam dicuntur simul & Mathesi & Logicae incumbere [a].

Nunquam censuissem me repertu-rum, qui hoc assumtum ultro non concederet. Nam Mathematicas incipere a facillimis, claras definitiones proponere, ratiocinationes perfectissimas conficere, & alia hujusmodi ad lumen naturale fovendum & firmandum aptissima, notius existimabam, quam ut a quoquam ratione utente in dubium vocari posset. Sed ita fit, ut ajebat ille, nihil est tam clarum, quod ab omnibus admittatur. Bartholomaeus Amicus primo duorum ingentium voluminum, quae scripsit in Logicam Aristotelis, asserit

(a) *Laurentium Duban, sui phil. de rebus Logicis q. 4. prop. 2.*

ſerit, frequentiſſime Mathematicos paralogizare. *At imo experientia conſtat* (verba ejus ſunt) *in nulla Scientia tot committi paralogiſmos, quot in Mathematicis* (a). Quem, rogo, librum hujuſce facultatis proferet, quem dabit ita ineptum Mathematicorum Scriptorem, in quo tam frequentes paralogiſmi occurrant? Panidis ſuffragium profecto. Ego vero judicem, cui Amicus aſſurgat, veriorem & aequiorem appello. Is eſt Petrus Fonſeca inter primos Societatis Doctores, vel forte primus; quippe qui celeberrimae hypotheſis Scientiae mediae, ut fertur, fuerit praemonſtrator. Hic autem de noſtris diſciplinis ita pronuntiat (b). *Dignitates, etſi omnium Scientiarum demonſtrationibus vires ſubminiſtrent; tamen in Mathematicis, quae antiquiores videntur, & in demonſtrando feliciores ſunt, nomen dignitatum acceperunt.* At omnium infeliciſſimi habendi eſſent Mathematici, ſi ipſis saepius, quam aliarum facultatum cultoribus

bus

(a) *Tom. 1. in Log. quaeſt. 2. dub. 2. art. 3.* (b) *lib. 4. Met. c. 3. lit. b.*

bus falsitas supponeretur: nihil enim infelicius accidere potest perquirentibus veritatem.

Scio, Mathematicos etiam, utpote homines, non semper collineare. Notae controversiae inter Clavium & Peletarium, Finaeum & Buteonem, Jacobum, Gregorium Scotum, & Hugenium. Sed quid haec pauca ad innumera, in quibus omnes consentiunt, convicti perfectissimis demonstrationibus? Sane Mathesis ea sola est disciplina, in qua afferuntur argumenta certissima, quae, ut loquitur Augustinus [a], *non nisi imprudentem habeant dubitationem*. Quamobrem dubitare, quod in nostris Scientiis, & Methodus, & principia, & demonstrationes lumen a natura insitum nobis foveant, atque augeant, & naturalem Logicam fluxam alias & mancam firment, & ad statum habitus perducant rationi adversum prorsus videtur.

V. Idem etiam experientia evincit. Nam

(a) *De quantitate animae*.

Nam antequam Logica in artis formam exculta & redacta esset, inventi sunt non pauci beneficio Mathematum idonei ad omnes disciplinas, qui in altiori & reconditiori Philosophia immensos & admirabiles progressus fecerunt. Solus Plato siquis alius inter Ethnicos bene de rebus divinis philosophatus id evincit: nam ille quidem aliquam Logicae partem calluit, aliam invenit, sed totam artis peritiam tradunt solum novisse & perfecisse Aristotelem [(a)], qui etiam sibi ipsi hanc laudem tribuit [(b)]. Sed cur antiquissimum memoro, recentissimos cum habeam, nostraeque aetatis, ac viventes? Novi ego permultos, quos singulos possem digito monstrare & compellare nomine proprio, a Summulis, ut vocant, iisque etiam brevissimis, nec satis bene expositis, nec perceptis, transilisse ad quaestiones implexas valde perdifficilesque, in quibus scio, eosdem se & objiciendo & defendendo primis ingres-

(a) *V. Isid. Origin. l. 2 de Dialect. n. 1. Cic. in Top.* (b) *2. Elench. c. ult.*

greſſionibns exercuiſſe, non levi ingenii ac doctrinae Logicae laude, eo quia in forma arguebant & reſpondebant, nec tamen Logicae ſcientiam ullam tenebant. De me ipſo teſtari poſſum cum adoleſcens ſcholas ingreſſus cogerer diſputare de natura Logicae, de habituum diſtinctione, ac de ente rationis, de diſtinctione inter gradus Metaphyſicos, quaedam aliquando protuliſſe a graviſſimis viris laudata; & certiſſime tamen conſcius mihi ſum, nihil a dogmatibus illis ſuppoſitionum, aequipollentiarum, figurarum &c. adjumenti retuliſſe. Sed haec, dicet aliquis forſan & vere, caſu exciderunt. Audi Lector majora. Novi alios plures diu munus Doctoris & Regentis (ut appellant) geſſiſſe, ſaepiuſque difficultates perobſcuras de rebus maximi momenti tum in Philoſophia, tum in Theologia, & propugnaſſe & impugnaſſe acutiſſime, ita ut magno plauſu doctiſſimorum virorum laudem ſibi meruerint. Et merebantur

ſane. Verum, illos eoſdem caruiſſe Scientia Logica penitus (de ea loquor, quae dirigit operationes intellectus, docetque ſcientifice recte apprehendere &c. nam quaeſita illa de conſtitutivo ſubſtantiae, de fundamenti & relationis diſtinctione, de concurſu praemiſſarum ad concluſionem &c. numquam cenſuerim eſſe alicujus uſus, ut judicemus, diſcurramus &c.) illos, inquam, revera doctos prorſus caruiſſe Scientia Logica, ſcio tam certo, quam me vivere; quippe qui vix illam partem, quam parvam Logicam appellant, ſemel attigerant; in qua nihil de ratione, aut arte abſtrahendi, comparandi, judicandi &c. deinde, quod majus eſt, eorum, quae audierant, dogmatum, rationem numquam noverant: didicerant quidem (ut exemplo res manifeſtior fiat) memineruntque, minorem Syllogiſmi in prima figura conſtructi non poſſe eſſe negativam; ſed hujus regulae rationem neque audierant, neque cogitarant umquam.

Sic eruditi illi, quos ego novi: quot vero alios ipſis ſimiles facile eſt reperire? Jamdudum enim invaluit conſuetudo tradendi Dialectica praecepta, nulla addita demonſtratione. Quare id conſtat, quod mox dicebam, hos Scientia Logica caruiſſe: at erant tamen egregie docti, norantque peroptime concluſiones uſque ad prima principia reſolvere. Audivi aliquos his reſpondentes dicendo, tales Philoſophos & Theologos eſſe ſcientes poſterioriſtice (ſic loquuntur) non prioriſtice; quod tamen neceſſarium eſt ad perfectionem omnimodam Scientiae, ut certi ſimus de bonitate conſequentiae, non opinione aut fide, ſed evidentia demonſtrationis, & Scientia. Ita aliqui acute ſatis. Sed ego numquam potui impetrare a me ipſo, ut crederem tantos viros ac miniſtros conſequentiae bonitatem opinione tenuiſſe. Audiebam enim redarguentes eum, qui bonam illationem negaſſet; aut ſibilis & irriſione excipientes, veluti naturalis lucis ſplendo-

rem

rem non videntem; aut justa quadam ira commotos sentiebam, tamquam in hominem, qui pervicacia neget se videre, quod non videre non possit. Quamobrem censui potius, Doctóres illos certos fuisse de bonitate consequentiae, certitudine naturalis evidentiae: quam evidentiam efficiebat in ipsis lumen natura inditum, quod attenta & diutina consuetudine philosophandi a caliginibus liberum, consuetudo eadem probe viribus auxerat ac firmaverat. Nam cognoscere bonitatem illationis (idem volo dictum de aliis operationibus intellectus) non omnino, & solius artis est; sed potius naturae. Quae si ita sunt; aptissima censeri debet Mathematica philosophia ad naturalis Logicae vim ac lucem roborandam; quandoquidem, ut supra diximus, clarissima axiomata ponit, & definitiones, ac postulationes extra omnem controversiam statuit, & conficit perspicuas demonstrationes, quas facile in prima principia

resolvere possumus: & iccirco ad mentis operationes dirigendas usu ac frequentatione sui, valent plurimum Mathematicae disciplinae.

Nolim tamen aliquis putet, me parvifacere artem Dialecticam, & regulas Logicae. Imo magnifacio, & quoscumque futuros Theologos hortor, ac velim impense illi operam darent. Maxime siquidem juvat non solum evidenter cognoscere bonam esse consequentiam, verum etiam posse afferre caussam & demonstrationem cur bona sit. Sed his hactenus allatis haec duo contendo: Primum, Mathesin aptissimam esse ad fovendam ac illustrandam (ut ita loquar) Logicam naturalem, ita ut intellectus bene operari addiscat, & usu & habitu quodam sciat, se recte apprehendisse, ratiocinatum fuisse &c. Deinde id conficere intendo ex auctoritate Augustini, quod hoc loco est concludendum potissime: nempe in hoc munere (dirigendi operationes mentis) Mathematicas

cas disciplinas praestare ipsi Logicae; quippe quae & ingeniosum faciant discentem, & lumen intellectus foveant atque augeant ac stabile reddant commodius & facilius, quam Logica; si verum est, quod homines plerumque facilius vident rectitudinem judicii aut ratiocinii, quam praecepta talium rectitudinum; & quod ingeniosus citius videt, non esse ratam Conclusionem, quam praecepta ejus capiat, ut asserit Augustinus. A quo si quis dissentiendum esse putet: ipse videat: ego vero, tanti apud me valet ejus auctoritas, ut in ea certe persuasione, quam duxeram ab initio, permanere velim, scilicet eo duce in hac controversia me esse adeptum victoriam.

CAPUT VIII.

Mathesis Theologo suggerit instrumenta sciendi, Analysim, Analogiam, Calculationem I. & Methodum II.

I. SEX e fontibus duximus utilitates Mathematicarum disciplinarum ad res Theologicas; ac de purgatione animi mentisque exacuitione & directione, quibus Theologum juvant, satis ut arbitror dictum est. Reliquae sunt duae partes, quarum altera in ministerio & servitio quodam propiori constituitur, altera in commercio, seu participatione rationum. In hoc capite id mihi sumo, Mathesim suggerere Theologo modos aliquos & instrumenta, quibus res divinas verset, ut decet Doctorem; quod paucissimis ut evincam, revocet Lector in mentem, animadvertatque, quanam ratione Logica dicatur Theologis Theologiaeque utilis: nimirum quia docet internoscere propositiones, ut verum

earum

earum ſenſum aſſequamur, ſtatuit leges arguendi, artem exponit examinandi argumenta, & potiſſimum Syllogiſmos; tum ut recte colligamus, tum ut dignoſcamus ratiocinationes ſophiſticas; atque alia hujuſmodi quamplura. intellectus enim his generalibus praeceptis imbutus novit recte enunciare, ratiocinari &c. & ob id Logica eſt Theologo perutilis. Sed Matheſis aliqua hujus generis praeſtat. Docet Ariſtoteles [a], in problematis determinandis, maximi uſus eſſe analyſim, & analogiam. Optime ſane: nam in cognitionem ignoti nos ducit, inter cetera aut ratio ab intrinſecis principiis petita, aut ſimilitudo, ſeu proportio; quorum illud analyſi, hoc analogiſmo conficitur. Eſt praeterea quandoque in Scientiis non modicus uſus calculationis, ut infra amplius explicabitur: tum ſcilicet, quando ex multis quantis, aut ſummam colligere oportet, aut eſt detrahendum unum ab alio

(a) *Poſter. l. 2. c. 16.*

alio &c. Nulla Scientia, si nostram excipias, de analogia, analysi, & calculatione tractat. Fateor, non omnes analogismos de rebus quantis recte concludentes, recte perinde concludere de rationibus aliorum generum. Fateor item, regulas analysis Mathematicae non habere omnes locum, & vim eamdem in resolutione problematum Theologicorum, & idem dicam de calculatione: sed non propterea neganda est utilitas horum modorum sciendi etiam in Theologia. Non oportet hoc loco pluribus prosequi id, quod exemplis infra evincemus. Si vero ita est, profecto Mathesis, tamquam nobilis administra, plurimum prodest Theologo.

II. Prodest praeterea egregia illa, nec satis umquam laudata methodo, ita ejus propria, ut passim Mathematica vocitetur. Nulla quidem illius praecepta generalia ponit Mathesis, sed eam tamen docet praxi perpetua. Quid autem interest, usu discas, an praeceptis?

non

non enim omnia, ut optime advertit Philosophus [a], addiscuntur audiendo; sed multa etiam assuescendo. Ejus ordinis caussa emunctissimae naris & judicii vir (ut laudatur Quintilianus [b]) censuit, Geometriam habere magnam cum arte oratoria cognationem. *Jam enim*, inquit, *primum ordo est Geometriae necessarius, nonne & eloquentiae?* Sed forte, necessarius magis, dicam ego, Theologiae. Notum est quantum conferat addiscentibus, ipsique veritati claram in lucem educendae, ab accuratis definitionibus, & certissimis axiomatibus exordiri, nihil praesupponere incertum, aut non probatum, nihil probare nisi ex antea ostensis. Certa haec & expedita via illustrandi intellectum, & verum vestigandi & assequendi: Methodus optima, ut ait Aristoteles [c], exquisita ab iis, qui pollent bonitate intellectus judicantis, & rationis inquirentis. Pauci huic semitae, nisi forte aliquis Mathematicarum gna-

R rus,

(a) *Polit. l. 7. c. 13.* (b) *Instit. Orat. l. 1. c. 18.* (c) *2. Metaph. in fin.*

rus, insistit. Quamquam eam Aristoteles pluribus & commendet [a], & doceat. Scio, Mathematicam acribologiam in omnibus Scientiis tradendis aeque ac in nostris disciplinis observari non posse. Nam aliquae admittunt certitudinem tantum moralem, aliae nihil supponere debent, sed probare omnia. At laudanda nihilominus maxime diligentia eorum, qui in Philosophicis & Theologicis conati sunt imitari methodum Mathematicam, aptam afferre cuilibet rei, quod suum est aperte & clare: nempe rebus veris certitudinem, verisimilibus probabilitatem, omnibus lucem. Ob quam solam, quando alia quaecumque deessent, viri doctissimi Mathematicarum studium commendant. Ego vero potissimum daturo operam Theologiae hoc dictum velim. cunctae res difficiles, sed Theologicae ob summam altitudinem difficillimae: cunctae utiles cognitu, sed Theologicae ob aeternum bea-

(a) 1. *Poster.*

beatumque finem, quem ſpectant omnium utiliſſimae. Methodus ergo optima in eis tractandis accurate quaerenda & tenenda; atque adeo Mathematicae diſciplinae, quae talem methodum praemonſtrant, ſicut etiam ob inſtrumenta ſciendi, quae ſuggerunt, Theologo utiles.

CAPUT IX.

Mathematicas veritates aliquando Theologiam ſibi ſumere, & illis uti.

POſtremo, ut erat propoſitum, monſtrandum eſt, Matheſim eſſe utilem Theologo, quia multa explicet & probet, a divina Scientia adſcita & aſſumta ad res ſupernaturales & divinas explicandas; qua ratione noſtrae facultates auferunt incommodum ignorationis, & totam complent paediam praeparantem. Sed accidit forſan incredibile multis, eſſe aliquod commercium rationum inter Theologiam & Mathe-

maticam, quas putant diſtare inter ſe plus, quam a nobis Garamantas & Indos, & penitus toto diviſos orbe Britannos. Attentius tamen inſpicientibus aliter eſſe fiet evidens. Sed primo diſtinguendae ſunt tres veluti Theologiae. Eſt enim quae ſacras Scripturas interpretatur & exponit, ideo dicta expoſitiva. Eſt Dogmatica, quae veritates immediatae revelatas & definitas ab oppugnationibus liberat & tuetur. Et eſt ſpeculatrix, non ita dicta, quaſi in aliis nulla ſpeculatione utamur; ſed quia in ea frequentius, imo perpetuum ſit ſpeculandi exercitium, quo ex veritatibus revelatis, tamquam ex principiis, colligimus ratiocinatione affectiones rerum divinarum, earumque modos. Quamcumque harum conſideremus, videbimus unamquamque aſſumere rationes Mathematicas. Pluſquam ceteras quidem Theologia expoſitiva: nam divina Scriptura continet rationes cujuſcumque generis, & pertinentes ad quamlibet Scien-

tiam.

tiam. Ibi [a] sunt Geometrica, ibi Arithmetica, Musica, Astronomica, Geographica, quae nemo recte intelligat, nemo apte explicet, nisi versatus in Mathematicis; ibi sunt, inquam, posita secundum veritatem. Ego enim firmissime teneam non tantum ea, quae ad fidem & mores, sed & illa, quae ad disciplinas liberales pertinent, a prima veritate per seipsam dictante & loquente exacta esse ad veritatis amussim. Quicquid Lansbergio aliisque visum fuerit. V. Libertum Fromondum contra Lansbergium. Etiam ad dogmata Fidei defendenda, ad veritatem Scripturae, ad Pontificis summi auctoritatem asserendam adhibeamus oportet quandoque Geometriam, saepe Chronologiam, & alias hujus generis disciplinas. Speculatrix Theologia advocat non semel, & ad suum usum convertit res Mathematicas. Agit enim de proportione Geometrica & Arithme-

(a) *Praeter Augustinum, Clem. Alex. ceterosque PP. V. Paullum Vecchi in apparatu observationum omnigenae eruditionis Sac. Script*,

Arithmetica; & non raro tractat de quantitate virtutis: tum vero eadem Theoremata, quae obtinent in Mathematicis, obtinent etiam in Theologicis. Verum haec exemplis melius & apertius, quam ratione ulla vera esse evincemus; videri enim possunt obscuriora sine appositione exemplorum.

CAPUT X.

Ad interpretandam Scripturam necessaria Arithmetica I. ideo a Patribus commendata II. exempla ex Augustino III. necessaria & Geometria, aliaeque disciplinae IV. exempla utilitatis Geographiae V. adhortatio ad loca Mathematica Scripturarum colligenda VI.

I. SED me aggredientem afferre in particulari loca aliqua Scripturae Mathematicas res continentia, quasi propositi poenitet: tam multa enim sese offerunt, ut multitudine turbent, imo obruant. Quis enumerare potest ea sola,

in

in quibus numerorum ratio habetur? Unus, terrestris Paradisi fons; Angeli Sodomam ingressi, duo; qui Abrahae sese visendos obtulerunt, tres; a fonte Paradisi manabant flumina, quatuor; Talenta credita famulo a Domino longe proficiscente, quinque; spatia temporum, quibus exprimitur conditus formatusque mundus, sex. Haec pauca, ut menti occurrunt, memoramus: cetera animadverti possunt passim in Scripturis sanctis; quorum nullum nec mysterio, nec plurima & sapientissima ratione vacat. Nam Deus semper altissimo consilio, ut in pondere & mensura, sic etiam in numero omnia facit. Non ergo unus est fons Paradisi, quia duo esse non possent, nec quatuor inde flumina, quasi tria vel quinque non possent ab eo effluere; sed tot, nec plura, nec pauciora esse haec debuerunt, quia unitatis & quaternarii ratio, & affectiones fonti & fluvii illis congruebant. Namque ego certissime credendum puto,

Deum

Deum decernentem quatuor flumina Paradisi, respexisse ad naturam, & ad affectiones quaternarii in abstracto: (numeros enim in abstracto, priores esse concretis, sapientes omnes norunt;) ideoque decrevisse illa esse quatuor, quia affectiones ejusdem numeri peroptime congruebant conditioni rei numeratae. Hujus sententiae auctorem habeo Augustinum dicentem [a]: *Numerus senarius perfectus est, sed non ideo perfectus, quia Deus in eo fecit mundum, verum ideo Deus in illo mundum fecit, quia perfectus est:* Sic sanctus Doctor, & idem de quacumque alia numeri specie dicendum.

II. Jure igitur laudatus sanctus Pater lib. 2. de Doct. Christiana cap. 16. Et alibi, studioso sacrarum Scripturarum commendat Scientiam numerorum: ait enim: *Numerorum etiam imperitia multa facit non intelligi translate ac mystice posita in Scripturis: ingenium quippe, ut ita dicam, ingenuum, non potest non moveri, quid sibi velit,*

quod

(a) *de Gen. ad lit. cap. 2. & 7.*

quod Moyses & Elias & ipse Deus, quadraginta diebus jejunaverunt, cujus actionis figuratus quidam nodus, nisi hujus numeri cognitione & consideratione non solvitur. Idem senserat Clemens Alexandrinus [(a)] allato exemplo de ter centum vernaculis, quibus Abraham hostes aggressus, plurimos eorum fudit; circa quem numerum acute philosophatur: in quem locum Gentianus Hervetus alia exempla accumulat. Haec est quoque sententia D. Hieronymi [(b)], & possumus dicere omnium Patrum & Interpretum, quos videre poterit Lector, si lubet, apud Petrum Bongum [(c)], & Hieronymum Lauretum [(d)]: nobis satis est referre verba sanctissimi ac doctissimi Bonaventurae, qui pluribus in locis [(e)] scientiam numerorum extollit, & tamquam utilem sacro Interpreti commendat, praecipue autem Sermone 4. in Hexamer. haec habet. *Hae Scientiae* (Mathematicae)

(a) *lib. 6. Strom. paullo post med.* (b) *in cap. 4. Ezech.* (c) *de myst. num. sign.* (d) *Sylv. alleg. in fin.* (e) *de principiis S. Scrip.*

disponunt ad intellectum Scripturae, ut patet de numeris perfectis, excrescentibus, & diminutis, ut patet de perfectione Senarii. Sic Sanctus Bonaventura loco citato, ubi addit etiam aliqua de numero cubo.

III. Quoniam autem exempla magis valent ad ostendendum usum Arithmeticae in reserandis mysteriis, ex Augustino paucis hanc Scientiae hujus utilitatem evincamus. Exempla autem breviter, & more potius analystarum exponemus. Sit haec Thesis: Numerus quinquaginta [(a)] est numerus gratiae & donorum. ostenditur sic: Numerus 7. est numerus purgationis & remissionis [(b)]; hinc septimo anno fiebant remissiones; leprosus mundandus sanguine passeris aspergebatur septies [(c)]; annus Sabbaticus singulis revolutis septenniis recurrebat [(d)]; Naaman sanandus jussus lavari septies [(e)]. Quadratum septennarii hoc est 49. est numerus consummatae & perfectae remissio-

(a) *Aug. serm.* 198. (b) *Levit.* 25. (c) *Levit.* 14. (d) *Levit.* 25. (e) 4. *Reg. c.* 5.

missionis & purgationis. Animae itaque complete purgatae siquid addas, quid addes nisi gratiam & dona? Adde ergo unum ipsi 49. fiet 50. Igitur quinquaginta, numerus est gratiae & donorum. Quare sapientissime Deus misit [a] quinquagesimo die Spiritum sanctum, Spiritum donorum & gratiae &c. Vides hic adhibitam additionem & multiplicationem.

Ecce adhibita subtractio. Mysterium: Numerus 38. est numerus defectus & infirmitatis [b]; ostenditur: numerus 40. est numerus operis perfecti, seu perfectionis operis, ideo Moysis [c] & Christi [d] jejunium 40. diebus continuatur; Christus [e] quadragesimo die post resurrectionem, tamquam perfectis hic omnibus, ascendit in caelum &c. numerus vero 2. [f] est numerus duorum praeceptorum caritatis, quorum adimpletione opus omne perficitur [g]: detrahe

(a) *Act.* 2. (b) *Aug. Tract.* 17. *in Jo.* (c) *Exod.* 24. (d) *Matthaei* 4. (e) *Act.* 1. (f) *Matth.* 22. (g) *Matth.* 22.

trahe horum exequutionem ab operibus hominum, nihil ſupereſt niſi imperfectio & defectus; at detractis 2. a 40. relinquitur 38. Igitur numerus 38. eſt numerus imperfectionis & defectus.

En quoque regula aurea, qua utitur ipſe Spiritus ſanctus: Ut dies ad annum, ſic ſumma dierum, quibus conſideraſtis Terram, ad annos [(a)], quibus filii veſtri vagi erunt per deſertum: ſed dies illi fuerunt 40. ergo 40. annis per deſertum &c. Et haec ſatis ſint. Qui plura volet, adeat SS. PP., Auguſtinum praeſertim, in quo frequentiſſimae ſunt hujus generis interpretationes. Scio illas a quibuſdam parvi fieri, ab aliquibus etiam irrideri. Joannes Le Clerc, qui ſub nomine Phereponi animadverſiones in Auguſtinum edidit, ſanctum Doctorem ſugillat, quia myſteria inveniat in numero ſenario, in quo Deus condidit mundum; & id magna ratione facere ſibi viſus eſt, quoniam, inquit, ſi octo diebus

(a) *Num.* 14.

diebus mundus formatus esset, Augustinus in octavario etiam mysteria invenisset. Ridicule. ita est profecto; si universi opificium perfectum esset centum vel mille diebus, procul dubio sapientissimus opifex non sine magno consilio tot dierum numero opus suum complevisset; & affectiones propriae eorumdem numerorum apprime congruerent rei factae. Augustinus vero numeri centenarii mysteria aperiens, non ea finxisset cerebro, ut ajunt, suo, sed inexistentia & latentia reperisset & detexisset. Non ergo idem Augustinus, neque alius quisque Arithmeticam adhibens ad referenda Scripturarum mysteria, inepta ac puerilia sequitur, & sibi somnia fingit: sed partem aliquam divinorum consiliorum detegit, & intuetur. *Ad istarum rerum enim*, ait toties laudatus Augustinus [a] (*nempe quod Deus sit omnipotens, & tamen tanta mala fiant;* qua de re loquitur loco citato, & de aliis hujus-

(a) *lib.* 2. *de ordine cap.* 18.

hujuſmodi) *cognitionem nemo aſpirare debet ſine illa quaſi duplici via*, *bonae diſputationis* (quae eſt Logica) *& potentiae numerorum* (quae eſt Arithmetica). hoc de iſta Scientia noſtri Magiſtri judicium.

IV. Qui par quoque tuliſſet de Geometria, ait Torrenſis (a); quin forſan tulit. Utinam haberemus libros Geometriae, quos ſe ſcripſiſſe commemorat (b). Sed quid deſideramus auctoritates, ubi res per ſe liquet. Idem Deus, qui creavit res in numero, creavit etiam in menſura; ſicut ergo numerus myſterio non vacat, ita neque menſura. Utile ergo ſacro Interpreti cognoſcere Quadrati affectiones, cum Rationale menſuram habuerit palmi tam in longitudine, quam in latitudine; utile cognoſcere Cubum, quum Altare Thymiamatis habuerit cubitum longitudinis & latitudinis (c). Idem dic de multis aliis Geometricis, idem de Mechanicis, quia Deus

(a) *Confeſſ. Aug. lib.* 1. *cap.* 7. *§. Arithm.* (b) *Retract. lib.* 1. *cap.* 6. (c) *Exod* 30.

Deus omnia perinde fecit in pondere; idem de Aſtronomicis & Muſicis; uno verbo, idem de omnibus diſciplinis, quorum aliqua exempla legas apud Auguſtinum de Doct. Chriſtiana lib. 2. cap. 15. & 16. Duo tantum afferemus ad oſtendendam utilitatem Geographiae.

V. Iſaiae c. 49. v. 12. juxta editionem vulgatam legitur: *Ecce iſti de longe venient, & ecce illi ab aquilone & mari, iſti de terra auſtrali*; alii legunt [a]: *Ecce iſti e longe venient, & ecce illi ab aquilone & occaſu, & iſti de terra Sinaeorum*; quaſi dicat Propheta, inquit Menochius [b], ex omni plaga & regione ad Eccleſiam confluent. Peroptime; nam aquilonem diſerte exprimit utraque lectio; occaſum, quem nominat altera verſio, vulgata ſatis innuit, dum ait *De mari*: meridiem, ſeu auſtrum vulgata expreſſe ponit, quam mundi plagam indicat altera verſio illis verbis *de terra Sinaeorum*. Haec enim eſt Peluſium & Aegy-

(a) *Forer. & alii apud P. Jo. de la Haye ib.* (b) *ad hunc locum.*

Aegyptus ad auſtrum ſita, ut propterea aegre acquieſcam illis [a], quibus placet intelligendum magnificum regnum Sinarum: hoc enim non ad auſtrum reſpectu Jeruſalem, ſed ad orientem vergit. Haec ex mappis geographicis ſatis conſtant. Ita vero expreſſis tribus mundi plagis, ſupereſt oriens, quem oſtendunt illa verba *de longe*, ſeu *e longe*, ut bene advertit D. Hieronymus. Sed quaeſtio occurrit, cur hiſce verbis plaga haec deſcribatur. Gaſpar Sanctius [b] ait: *Hieronymus orientalem plagam deſignari putat in particula* de longe, *fortaſſe quia a Jeruſalem Aſia ad orientalem plagam late porrigitur.* Atque haec mea omnino eſt ſententia. Puto enim Prophetam ita loqui, quia tractus Terrae cognitae ſuo tempore longius protendebatur verſus Orientem. Nam Jeruſalem eſt ad gradus latitudinis 31. 45. longitudinis vero 66. 55. Septemtrionem verſus ultimus terrae tractus cognitus erat

(a) *Corn. a Lapide, Jo. de la Haye ibi in annot. & alii.* (b) *in hunc locum.*

erat Magog, ad latitudinem 63.; versus Meridiem Aethiopia, ad latitudinem gradus 10. merid. Ad Occidentem Tarsis & fretum Gaditanum ad grad. 10. longit. & ad Orientem Ophir Indica ad grad. 135. longit. Distat igitur ab Jerusalem ultima regio ad Septemtrionem grad. 31. 15. ultima ad Meridiem 41. 45. extrema ad Occidentem 56. 55. denique extrema ad Orientem 68. 5. quae maxima omnium distantia. Ita Geographiae beneficio intelligimus optime dictum, venientes ab Oriente venire *e longinquo*.

Agnoscimus etiam (& est alterum exemplum) sacrorum Scriptorum summam doctrinam in aliquibus, in quibus Matheseon imperiti nihil scientiae contineri censerent. S. Lucas [a] narrans admirationem & stuporem multitudinis audientis Apostolos loquentes variis linguis, *Mirabantur*, inquit, *dicentes: Nonne ecce omnes isti, qui loquuntur, Galilaei sunt?*

(a) *Act.* 2.

Et quomodo nos audivimus unuſquiſque linguam noſtram, in qua nati ſumus? Parthi, Medi, & Elamitae, & qui habitant Meſopotamiam, Judaeam, & Cappadociam, Pontum, & Aſiam, Phrygiam, & Pamphyliam, Aegyptum, & partes Lybiae, quae eſt circa Cyrenen. Ignarus Geographiae nihil hic ſcientiae ſuſpicabitur; at gnarus animadvertet omnes regiones optimo ordine recenſitas: nam Evangeliſta exorſus a remotiſſima, quae eſt Parthia, inde verſus Occaſum recta progreditur ad Mediam primo, tum ad Elam, ſeu Elamitas proximos; ubi vero Pontum attigit, flectitur Auſtrum verſus ad Aſiam, ſitam ad eamdem fere longitudinem, ſed in minori latitudine; exinde pergit ad Phrygiam, Pamphiliam, & Aegyptum, quarum quaelibet, juxta recenſionem, eſt lineae proximior. Iterum in Occaſum recta tendit, recenſens partes Lybiae circa Cyrenen, ad logitudinem circiter 45. Hunc ordinem, dicebam, ſolus Geographiae peritus cognoſcet.

gnoſcet. Eumdem divinae Sapientiae ordinem animadvertere licet aliis in locis Scripturae, ut Ezechielis 30. poſtquam Propheta vaſtationem Aegypti minatus eſt, ſubjungit; *Aethiopia, & Lybia, & Lydi, & omne reliquum vulgus, & Chub, & filii terrae foederis cum eis gladio cadent;* quo in loco Provinciae recenſentur ſecundum ordinem, quem habent in hoc orbe terreſtri. Mitto alia plurima ad fluvios, montes, urbes, provincias &c. pertinentia, quae ſi ignores, ignorare te etiam neceſſe eſt naturalia regionum, mores incolarum, & propterea numquam aſſequi poteris verum ſenſum Scripturarum. Mitto etiam multa, quae afferri poſſent Chronologica, neceſſaria omnino ad intelligentiam Scripturae. Diſtingue tempora, ajebat Auguſtinus, & habebis veritatem. Fateor, profiteorque, a Theologo in Scripturis perquirendas fidei veritates, & regulas morum: ſed fatendum eſt etiam, praecepta vivendi & divina myſteria lucere

nobis (ut ajebat ille [a]) circumvelata varietate ſacrorum velaminum, Deumque docere nos ſupernaturalium eſſentias ſimilitudinibus eſſentiarum naturalium, & modos habitudineſque illarum expreſſione numerorum, menſurarum, aliorumque ad Matheſin pertinentium. iccirco, ut Theologus ſuum finem aſſequatur & munus impleat, haec cognoſcat oportet.

VI. Quapropter non ſine cauſa ſummi Interpretes egregiam operam navarunt in explicandis rebus Mathematicis biblicis; hanc agnoſcentes Mathematicarum utilitatem, ſeu potius neceſſitatem. Inter ceteros laudari merentur Prado & Villalpandus, qui nobili Commentario Hieroſolymitanum Templum illuſtrarunt: Joannes Buteo, qui ſcripſit Opuſculum de Arca Noë. Geographica collegere olim D. Hieronymus: ſaeculo elapſo Jacobus Bonfrerius, Ludovicus Maracci, quibus adde Chriſtianum Adri-

(a) *Dion. c. 1. Cæl. Hierarch.*

Adrichomium, & alios permultos, quos omitto. Huc quoque diligentiam & ſtudium contulere Auctores magni nominis inter heterodoxos Samuel Reyerus, qui typis mandavit Moſaïcam Matheſim: Leo Chriſtophorus Sturmius Matheſeon profeſſor, in ſpecimen artis, ut ipſe ait, applicandi Mathematicam divinis Scripturis, edidit Mare aeneum: Samuel Bochartus in opere, cui titulus Phaleg & Chanaan, ſacram Geographiam tractavit; hujuſque generis permulta habet in alio libro de ſitu Paradiſi terreſtris: cui par opuſculum, vel forte praeſtantius eruditione & elegantia, ſcripſit inter Catholicos clariſſimus Daniel Huetius. Sed cum tam multa ſcripta ſint, ſuperſunt tamen plura. Ego cogitaveram olim colligere cuncta, quae Mathematice ſcripta ſunt in ſacris Bibliis, ad inſtar operis a Blancano editi de locis Mathematicis Ariſtotelis: ſed varia & plura volenti obſtant. Quod mihi non licet, rogatos

volo

volo Mathematicarum peritos, ut ipsi perficiant, de Theologia expositiva praeclare & optime merituri. Fuere qui de morbis biblicis, de plantis, de animalibus erudite egerint, alii de rebus physicis, quarum meminit Scriptura, docte tractarunt; cur non & aliquis colligere & explicare aggreditur loca Mathematica biblica? Sed erit, certissime auguror, si studiosi sacrarum Scripturarum, agnoscentes quantum fructus ex Mathematicis disciplinis sint relaturi, intelligant, sua plurimum interesse, ut in ceteris Scientiis, ita in Mathesi non segnem operam ponere.

CAPUT XI.

Theologo dogmatico utilis Geometria, qua defenditur veritas Scripturae I. demonstrata capacitate Arcae Noëticae II. ex Chronologia & Geographia asseritur Ecclesiae potestas judicandi de haeresibus privative quantum ad Laïcos III. ostenditur extensio jurisdictionis Romani Pontificis IV. a doctrina analogismi deridetur objectum Averroïs contra Mundi incoeptionem, & Mathematicarum usus ad alia innuitur V.

I. NUnc siquid commodi afferant Theologo Dogmatico Mathematicae, videndum est. Apelles quidam primo Marcionis discipulus, deinde a rigidissimo Magistro ob lapsum rejectus, novae haereseos auctor, inter alios scripsit librum, cui titulus Syllogismorum: in eo Moysen aliosque Prophetas ridet. Audi Origenem hom. 2. super Arcae fabrica. *Is dum assignare contendit, scripta Moysis nihil in se divinae Sapientiae*

tiae, nihilque operis sancti Spiritus continere, exaggerat hujusmodi dicta, & dicit, nullo modo fieri potuisse, ut tam breve spatium (Arcae Noëticae) tot animalium genera, eorumque cibos, qui per totum annum sufficerent, capere potuisset? Quomodo, inquit, fieri potuit istud spatium, quod scriptum est, ut quatuor saltem solos elephantos capere potuerit? Et postea addit; constat ergo, fictam esse fabulam: quod si est, constat a Deo non esse hanc scripturam. Impudentissimum & dicacissimum haereticum possemus quidem jure nostro ac merito suo risu & contemtu rejicere. Ut enim optime Augustinus (a) in re simili, hujusmodi generis homines sacrorum librorum contemnit auctoritas. Sed contemtum ille adscriberet impossibilitati solvendi nodum intextum. Quare respondendum est allatae oppositioni. Ipse Origenes acute & vere respondet, sed subobscure, ut ejus sensus satis percipi a multis non potuerit. Augustinus quae-

(a) *de Civit. lib. 16. cap. 23.*

quaest. 4. super Gen. putat laudatum Patrem, velle, cubitum geometricum sex cubitis communibus, quorum quilibet aequatur sesquipedi Parisiensi, esse aequalem. Secundum haec concludit. *Si tam magna cubita intelligamus, nulla quaestio est tantae capacitatis Arcam fuisse, ut posset illa omnia continere.* Sed immodica videtur longitudo eruditis recentioribus, qui talem cubitum non agnoscunt, aut certe in Arcae fabrica non censent adhibitum. Imo neque ipse Augustinus eumdem admittit, sed ibi loquutus est secundum quorumdam opinionem: alibi enim [a] eamdem quaestionem tractans, *in Geometria, ait, unum cubitum, quantum sex nostra, valere asseverant.* Propius veritati accedit alia responsio allata a S. Patre ibidem, nempe tria esse tabulata &c. adeoque multiplicari spatia, quod mox explicabitur. Ubi advertendum, Calmet non accurate pensitasse verba & sensum Augustini: neque enim sancto

V Docto-

(a) *lib. 15. Civit. cap. 27.*

Doctori adeo probatum eſt, cubitum Arcae Noëmicae ſex vulgares comprehendiſſe, ut contraria opinantes riſu excipiendos putarit: ſed tantum deridet opponentes non potuiſſe compingi Arcam tantae magnitudinis, cum ſciant immenſas Urbes fuiſſe conſtructas. Hoc ideo dicimus ne quis putet, nos recedere a magiſtro noſtro, ſi amplectamur ſententiam aſſignantem cubito longitudinem longe minorem. Credibilius eſt enim Moyſen, eruditum omni ſapientia Aegyptiorum, deſcribendo Arcam, non aliis menſuris uſum eſſe, quam uſitatis apud Aegyptios, ideoque notiſſimis populo Hebraeo, in Aegypto a plurimis annis commoranti. Cubitus autem Aegyptius accipi poteſt ut aequalis ſeſquipedi Bononienſi; parum enim differt a pede Pariſienſi pes Bononienſis, quem ut notiorem nobis hic accipimus. Apelli itaque eſt reſpondendum, ut diximus, ejuſque audaciſſima temeritas vera & manifeſta ratione confundenda.

At

At unde rationem hujuſmodi habebimus niſi ex Geometria? Haec ergo Theologo Dogmatico utilis, imo neceſſaria; ſed rationem ipſam afferamus ex Joanne Buteone, qui geometrice demonſtrat, poſito cubito longitudine unius ſeſquipedis Pariſienſis, Arcam Noë percommode capere & omnia animalia, & pabulum ad victum per annum integrum neceſſarium. En ratiocinii ſumma.

III. Arca habet tres contignationes. Longitudo cujuslibet eſt cubitorum 300. Latitudo cubitorum 50. Altitudo (cum tota Arcae ſit cubitorum 30.) cubb. 10. Quare contignationis cujuslibet area eſt cubb. quadratorum 15000. Quaelibet item continet cubb. ſolidos 150000. Haec ex Geometria certiſſima ſunt. Tum accipitur numerus quidam finitus animalium, quae, ob facilitatem ineündi calculum, Buteo reducit ad magnitudinem ovium, & computat oves 2320. additis ovibus deſtinatis in cibum carnivororum 3650. fit ſumma ovium 5970. demus ſingulae

ovi ſpatium duorum cubitorum cum ſemiſſe; requiruntur ad omnium ſtabulationem cubiti quadrati 14925. Erat autem tota area 15000. ergo commode poterunt animalia omnia contineri in eo tabulato, quod erat primum.

Deinde, ut oſtendat alterum planum commode continere pabulum integro anno neceſſarium ad victum animalium herbis viventium, revocat omnia hujus generis animalia ad Boves, & ſubducto calculo invenit Boves 400. ſingulo dat in cibum libras foeni 45. ſingulo die: tantum ſcilicet quantum bene compacti foeni moles occupat unum cubitum ſolidum. Igitur alendis Bobus 400. anno integro requiruntur cubiti ſolidi foeni 146000. At contignationis ſecundae capacitas eſt cubitorum 150000. ergo commode capiet totum pabulum &c.

Reſtat tertia contignatio, cujus area quoque cubb. 15000. magnae propterea capacitatis, in qua plurima poſſent reponi. Sed ſiquid peccatum eſſet in enumera-

meratione animalium, de qua sola potest esse aliquod dubium, abunde omnia reficiuntur, tum spatio peramplo hujus contignationis, tum cibo assignato cuilibet Bovi: nam ferianti non assignantur in cibum nisi librae 40. ex Columella. Praeterea posuimus quodlibet animalium voracitate aequalis Bovi, & in pabulum dedimus foenum. Nam siquod admitteretur egens minoris cibi proportione, & aliquibus in cibum assignaretur hordeum, aliave grana, jam tota pabuli massa decresceret, & commodius in secunda contignatione posset reponi. Denique quod potuisset deesse capacitati spatii animalibus continendis necessariae, reficitur, suppleturque ipso calculo, quem subduximus etiam abundantiorem, quam ipse Buteo fecerit. His demonstratis, concludit laudatus Auctor: *Quid ais, o Marcionita?.... Constat, fictam esse, non capacitatis nostrae, sed stabulationis tuae fabulam.* Ego vero concludo: Constat, veritatem

Scriptu-

Scripturae evidenti ineluctabilique argumento ex Geometria petito, defendi.

III. Lis ingens Catholicos inter & Heterodoxos fervet, cujus sit judicare de rebus fidei, condemnare haereticos &c., sit laïcorumne Principum, an privative ad Ecclesiam id pertineat. Maximi momenti sane quaestio: agitur enim de finibus auctoritatis & jurisdictionis summarum potestatum. Nos Catholici id juris & muneris esse dicimus tantum Praesulum Ecclesiae. Contra illi saecularium Magistratuum & Principum jus esse contendunt; atque inter cetera, ad hoc, si possint, vincendum, tali argumento utuntur. Honorius omnium consensione Catholicus ac pius Imperator dolosae versutiae, & impiae superbaeque novitatis arguit Pelagii & Caelestii doctrinas, eosdemque ac sectatores eorum deportatione inexorati exsilii puniendos jubet. Id vero egit priusquam [a] a Romano Pontifice Zosimo haere-

(a) *Usserius antiquit. Britan. cap.* 10.

haereseos damnarentur; imo dum ab eo judicabantur haereseos non condemnandi. Exstat rescriptum Honorii datum Ravennae ad Palladium Praefectum Praetorio Italiae prid. kal. Majas 418. Exstant literae Zosimi ad PP. Africanos, in quibus Caelestium laudat tamquam catholice sentientem, duriusque increpat Praesules Africae, quasi praecipiti judicio condemnassent Pelagium ac Caelestium; Erotem vero & Lazarum, Pelagii delatores, vocat erubescenda facta [a], & damnationibus nomina. Data est harum literarum postrema XI. kalendas Octobris ann. 417. in qua sententia perstitit Romanus Pontifex ad usque kalendas Majas anni sequentis, ut multis placet. Nam probabilius est etiam post istas kal. Majas, cum Haereticorum technis non adhuc perspectis, fide quidem minime, facto vero pro-

(a) *Jo. Garnerius dissert. 2. ubi de IX. Synodo legit*, factis. *Sed Baronius tom. V. ad an.* 417. *Regia Concil. editio tom.* 4. *pag.* 399. *Noris Hist. Pelag. lib.* 1. *cap.* 12. *legunt*, facta.

ro propitium fuiſſe. Epiſtola enim data ad Africanos Epiſcopos XII. kal. Aprilis teſtatus eſt, ſe circa Caeleſtium nihil immutaſſe, ſed in eodem cuncta reliquiſſe ſtatu, in quo dudum fuerant: quod erat teſtari, ſe ad eam uſque diem haereticum non condemnaſſe. Exſpectabat autem Praeſulum Africae relationes ſuper doctrinam & dolos Pelagianorum. At hi non convenerunt niſi ipſis kal. Maji an. 418. Sunt qui aſſerant, quoddam Concilium habitum Carthagine, ineunte Februario anni 418. tum actum de certiore faciendo Romano Pontifice, quae qualeſve eſſent artes ac doctrinae eorum haereticorum: Sed hoc Concilium cogi non potuiſſe ex Geographia evincitur. Siquidem Aurelius Carthaginienſis Primas Concilium indixerat non ante Non. Novembr. nempe tunc ſolum, cum poſteriores literas Zoſimi acceperat. Non poterant autem Epiſcopi convenire Carthaginem intra id temporis, quod a nuntio indictionis

Con-

Concilii accepto ad Februarium intercedit. Perampla etenim & latiſſime extenſa erat Carthaginienſis Metropoleos ditio, nec duobus circiter menſibus poterant Epiſcopi ſiti in extremis Provinciae finibus tantum itineris conficere. Non ergo Zoſimus menſe Martio, aut ante kal. Majas damnavit Pelagianos. Honorius vero in eos conſtitutionem promulgans menſe Aprili antevertit judicium Romani Pontificis. Poteſt ergo exemplo pii Principis Princeps Laïcus ſuo jure judicare de rebus fidei, non exſpectata Eccleſiae ſententia. Sic plerique heterodoxi.

Quos contra dicimus, Honorium ſequutum fuiſſe judicium Eccleſiae, neque ſolum Innocentii & Patrum Africanorum, verum etiam, & potiſſimum quidem, Zoſimi. Joannes Garnerius eruditus Societatis Scriptor [a], relata opinione Claudii Salmaſii, putantis Imperatoris decretum eſſe reſcriptum datum flagitan-

(a) *In Sylloge diſſert. ad Hiſt. Pelag., diſſert. 3.*

gitantibus Synodi Carthaginiensis Patribus: *Posset*, inquit, *aliquis conjicere*, *hanc esse tertiam Synodum paulò obscuriorem habitam anno* 418. *cujus Episcopis Zosimus tertias literas dedit*, *nec forte improbabiliter*. At ego nullo modo id probabile judico. Mitto Synodum habitam ante kalendas Martias: decretum vero datum pridie kalendas Majas; serius, ut videtur, quam dari debuisset. Mitto Honorium jubere [(a)], eam legem promulgatam diffundi per omnem pene mundum, qua Imperium extenditur: non videtur autem tam late promulgandam ad instantiam Episcoporum unius Provinciae. Illud animadverto, Imperatorem monere [(b)] Palladium, PP. lege se statuisse pellendos ex Urbe Caelestium & Pelagium, tamquam haereticos. Quis eum credat tam severo edicto ejicere ut laesae divinae fidei reos homines ex ea Civitate, cujus summus Antistes vel judicium adhuc facit de ipsorum fide, vel si fi-

(a) *ult. §. Const.* (b) *§. Ob quam.*

si finito judicio eos damnavit, putat tamen in eadem Civitate esse ferendos, dum neque ipse expellit, nec ut expellantur poscit? Certo ergo tenendum, non ad instantiam Africanorum (tantum) sed edidisse Constitutionem adversus Pelagianos, Zosimo potissimum suasore & impulsore. Sic ergo, ostenso nequaquam probabiliter conjici posse legem Imperatoris editam flagitantibus PP. Africanis, ostendamus, quod praecipue est nobis propositum, Honorium non antevertisse, sed sequutum fuisse judicium Zosimi. Quod Chronologica serie actorum conficiemus.

Anno 417. circa finem mensis Augusti Zosimus ad Africae PP. mittit libellum Caelestii per Basiliscum, narrans omnia, quae contigerant in judicio ejusdem Caelestii. An. eod. xi. kal. Octobr. ad eosdem mittens libellum Pelagii scribit, quasi festinato judicio damnassent Pelagium & Caelestium: Acceptae [a]

 sunt

(a) *ex Paulino.*

ſunt literae priores iv. Non. Novembr. ut poſt non multum temporis poſteriores. Statim Aurelius Primas Carthaginienſis indicit Concilium Provinciae Epiſcopis. Scribit Pontifici, ne quid innovetur in hac cauſa ante Africanae Synodi relationem [(a)] An. 418. circa initium Februarii Africani conveniunt Carthaginem numero 214. Cauſa Pelagianorum diligentiſſime tractatur. Statim Synodalia acta per Marcellinum Subdiaconum mittuntur [(b)] ad Zoſimum, cum literis, quae ex reſcripto Zoſimi arguuntur querelas continere, quia Pontifex lenius egerit cum Caeleſtio, durius ſcripſerit ad Africanos.

An. eod. menſe Martio Zoſimus accipit literas Africanorum, & acta Synodalia. Reſcribit xii. kal. Aprilis, quam prudenter & juſte ſe geſſerit oſtendens; teſtatus quoque, ſe, acceptis primis Epiſtolis, ab omni ſententia conti-

(a) *Ex Aug. ad Bonif. lib. 2. c. 3. Proſpero, &c.* (b) *Proſper in Chronico. Marius Merc. in Commonit. Aug. Ep. 47. ad Valent. &c.*

continuisse, nihilque immutasse [a].

Mense & an. eod. paucos post dies [b] habita Romae Synodus a Zosimo edita celebris & sollemnis Tractoria damnationis Pelagii, missaque per totum orbem, & subscriptionibus SS. PP. roborata, ut ait Marius Mercator [c]. Tunc verisimile, imo certum puto, ut supra dixi, Pontificem egisse cum Honorio, ut legem ederet adversus Pelagianos.

An. eod. tertio kal. Majas Africanis redduntur literae Zosimi [d].

Prid. kal. Majas Honorii Constitutio editur.

Kal. Maji Africani in Plenario Concilio Carthagine damnant Pelagianos [e].

Ita ergo est, & clare [f] evincitur, Honorium non antevertisse judicium Zosimi, ut ajebat Usserius, sed fuisse sequutum, ut dicebamus.

Quod vero opponunt, non potuisse Patres

(a) *Epist. Zosimi ad Afric.* (b) *Joann. Garnerius eam assignat diei* XV. *Aprilis.* (c) *In Commonit. Gennad Aug. &c.* (d) *in subscript. earumd. &c.* (e) *Acta ejusd. Concil.* (f) *ex Chronologia.*

Patres convenire Carthaginem mense Februario, falsum esse ex Geographia monstratur.

Perampla sane erat Carthaginiensis Metropoleos Dioecesis. A Tingi (civitas, a qua nomen Provinciae Tingitanae) orientem versus procedendo ad usque Leptim magnam, non longe ab aris Philenorum, patebat; quae erat maxima longitudo. secundum latitudinem vero, ad meridiem extremi ejus fines erat Lybia interior; ad septemtrionem mare Mediterraneüm. Haec ex Tabulis Geographicis nota. Spatium profecto latissime patens; non tantum tamen, ut ex remotissimis Civitatibus Antistites Carthaginem quadraginta diebus convenire non possent. Ceterorum meminisse non oportet, ubi id ostenderimus de Episcopo Tingitano. Tingi ad occidentem Carthagine maxime distans sita est in gradu longit. 14. lat. 35. Carthago [a] vero

(a) *Vid. Tabulas Geograph. Patavii impress. part. 3. Tab. 16. & Tab. de l'Isle Africæ.*

vero eſt in gr. long. 34. lat. 34. Intercedunt ergo gr. 20. ſecundum longitudinem, hoc eſt milliaria Italica 1200. Nec eſt, quod quis accuratius diſtantiam metiri velit, habita ſcilicet ratione differentiae latitudinis, poſitaque diſtantia tamquam hypothenuſa trianguli, cujus latera circa rectum ſint recta, una quidem milliar. 60. (nempe tanta, quanta eſt Civitatum differentia in latitudine) altera vero mill. 1200. Non eſt, inquam, hujuſmodi ratio habenda, quippe iter longius erit vix mill. 7. Haberi utique debet ratio flexuum viarum, ob quos demus, Epiſcopo Tingitano Carthaginem contendenti conficienda eſſe mill. 1400. Si diebus ſingulis peragat mill. 35. (minus quam duas diaetas) jam quadrageſimo die Carthaginem adveniet. Quamquam & celerius & commodius illuc pervenire poterit, ſi navi vehatur; quod itineris genus illum, & ceteros ejuſdem Provinciae Antiſtites ingreſſos fuiſſe crediderim: eſt enim Tingi in ora freti

Hercu-

Herculei; Carthago etiam in ora maritima ſita eſt. Ergo breviori dierum ſpatio, quam 60. poterant Epiſcopi a remotiſſimis Civitatibus Carthaginem pervenire: falſo iccirco dicitur, non potuiſſe cogi Concilium &c. quod &c. Atque hac ratione firmatur ex Geographia & Chronologia hiſtoriae veritas; & ſummi Pontificis jus in definiendo & judicando de rebus fidei defenditur. Ex quo intelligitur vis & uſus Mathematicarum in Theologia dogmatica: nam cum ea perſaepe hiſtorias adhibeat ad ſuas veritates tuendas, Chronologia praecipue & Geographia, quae jure vocantur oculi hiſtoriae, ſaepe etiam utatur neceſſe eſt.

IV. Allato argumento affine eſt illud a quibuſdam propoſitum ad imminuendam ſummi Pontificis poteſtatem. Breviter id innuemus, nam properamus ad alia. Quaerunt Eccleſiaſticarum rerum Scriptores, quaenam fuerint Provinciae, quarum curam gerebat Romanus

nus Episcopus, ut Patriarcha Occidentis, & ut Metropolita; & extra quas sollicitudo pastoralis illius non extendebatur: quas provincias non expressit Can. 6. Nic. Concilii; expressit vero Ruffinus [a] & antiqua collectio Canonum, quam usque ad Dionysium exiguum usa est Latina Ecclesia, appellans eas nomine suburbicariarum Ecclesiarum. Leuchasserius putat, contentas fuisse intra limites quinque regionum non multum Roma distantium; fines cujusque assignat. Quid, hac sententia admissa, sequatur adversus Ecclesiasticam nostrae aetatis disciplinam, norunt Theologi. Quorum siquis sit Mathematicarum peritus, facile Leuchasserium, eïque similes, arguet falsi. Consule Baronium, Peronium, Schelestratum, Gunthecum Opusc. cui titulus *Specula*; Morinum Exercitationum Ecclesiasticarum lib. 1. exercitatione 30. aliosque doctissimos: & videbis, Romani Pontificis ut Patriarchae

(a) *lib.* 10. *cap.* 6.

Occidentis, & ut Metropolitae, potestatem jurisdictionis multo latius fuisse extensam: adeoque non, ut calumniantur aliqui, summum Pontificem extremis temporibus vi & abusu fines jurisdictionis suae protulisse: noto enim notius est eruditis, supremi Ecclesiae Hierarchae jurisdictionem nullis limitibus contineri. Scio rem hanc tractatam potius a Canonistis, quam a Theologis: sed non ea tamen adeo a Theologia aliena, quin vocari possit, ut ita dicam, misti fori.

V. Hactenus ostendimus, Mathesim inservire Theologiae Dogmaticae tamquam exhibentem rationes a se tractatas, & explicatas exhibentem. Ostendamus modo, quomodo suis instrumentis sciendi fiat eïdem utilis administra: nam haec inter ceteras quoque ratio est, cur una scientia dicatur alteri conducibilis. Aven-Roës philosophus inter Peripateticos celeberrimus ob editos in totum Aristotelem commentarios κατ' ἐξοχὴν Commentator appellatus, ut erat secta

Mahum-

Mahummeddanus, ſicut omnes ejus aetatis Arabes Peripatetici, & a Chriſtiana Religione in tantum alienus, ut diceret [a], malle animam ſuam eſſe cum Philoſophis, quam cum Chriſtianis, fideï noſtrae dogmata non ſemel impugnat. Inter alia illud de Mundi principio evertere conatur Commentario 15. in octavum phyſicorum argumento ſatis, ut hujus auctoris mos eſt, obſcure & confuſe expoſito. Ut vis tamen illius clarius pateat, & uſus Matheſis, qua ſolvitur, illud argumentum proponitur ſic. Ut ſe habet voluntas nova ad effectum novum, ſic voluntas antiqua ad effectum antiquum; ergo permutando, ut voluntas nova ad effectum, ſeu (ut habet Aven-Roës) voluntatum antiquum, ſic voluntas antiqua ad effectum novum. Sed impoſſibile eſt effectum, ſeu voluntatum antiquum prodire a voluntate nova; ergo impoſſibile eſt pariter effectum novum prodire a volunta-

(a) *Voſſ. de ſect. Phil.*

luntate antiqua: ſed omnis voluntas Dei eſt antiqua; nihil enim de novo illi advenit; ergo impoſſibile eſt Mundum non eſſe antiquum, ſeu aeternum; adeoque impoſſibile eſt Mundum in tempore incoepiſſe.

Benedictus Pererius lib. 15. cap. 6. de communibus principiis &c. hoc argumentum ſub hac ipſa forma proponit, & ſequenti capite multis reſpondet: quod agens per intellectum & voluntatem poteſt habere voluntatem antiquam, & effectum novum. Non improbo quidem; ſed quid opus tot & talibus doctrinis? Deinde non videtur hic Auctor afferre ſatis diſcrimen, cur effectus antiquus pendere nequeat a voluntate nova, ſecus autem effectus novus a voluntate antiqua. Hanc multiloquii, &, ut videtur, defectus poenam, mi Pereri, exigunt Mathematicae ſpretae; quae leviſſimo brachio objectum repellunt. Conceſſo enim antecedente, negatur conſequentia, quam nullam eſſe, & prorſus ſophiſticam ap-

paret

paret cuicumque, qui librum 5. Elementorum ſemel viderit. Regula arguendi commutando eſt, conferre antecedens antecedenti, & conſequens conſequenti, non autem antecedens conſequenti. nam ſi dicas, Ut A ad B, ſic C ad D; bona erit illatio, Ergo ut A ad C, ſic B ad D: vitioſa autem & nulla ſi colligas, Ergo ut A ad D, ſic B ad C. talem autem eſſe illationem Aven-Roïs conſtat. Theologus itaque Mathematicis inſtructus nullo negotio Fideï Dogma defendit, argumento auctoreque argumenti contemto. Sed de hac forma arguendi plura in ſequentibus.

Mitto quam multa ex Chronologia, qua convelluntur hypotheſes & ſyſtemata Libertinorum, & Preadamitarum, adverſantium veritati Scripturae longis illis ſeriebus Regum & Principum, quorum aetates ſuperare videntur annorum ſummam, quam colligimus ex ſacris libris, & icсirco inferentes, divinam hiſtoriam non eſſe ex omni parte veram.

Quibus

Quibus quidem respondere possumus cum Augustino, quod fulti auctoritate divina in nostrae Religionis historia, quicquid ei resistit non dubitamus esse falsissimum [a]; sed impiorum superbia tali responsione aliquando potius audacius tumescit. Expedit propterea, quod Theologus dogmaticus ostendat, sacram historiam nequaquam profanae adversari, quod clare & apposite numquam conficiet, nisi Chronologiae peritus. Consulat qui velit Augustinum in libris de Civitate Dei, Petavium, Ricciolum, Melchiorem Canum [b] Jo. Driedonem egregium Theologum [c], qui de supputationibus ait. *Multum per omnem modum juvabitur sacrae Theologiae studiosus ad intelligendum scripturas &c.* aliosque, & prae ceteris librum, cui titulus *Antiquitas temporum asserta adversus Judaeos, novosque Chronologos*, Parisiis impressum 1687. Gallice; in cujus

(a) *Vide Jo. Driedo de Eccl. scrip. l. 3. c. 5 in fin. n. 7.* (b) *libr. de loco cit.* (c) *de Eccl. script. & dogm. l. 3. c. 5. quod totum est de supputationibus annorum &c.*

jus parte ſecunda, cap. ſecundo idem, quod nos aſſerimus, affertur, nempe Chronologiam neceſſariam eſſe, non ſolum ad illuſtrandam hiſtoriam, ſed etiam ad Religionis veritatem tuendam, quod eſt Theologi Dogmatici munus.

CAPUT XII.

Matheſis juvat Theologiam ſpeculatricem, quia & exponit affectiones quaſdam quantitatis, convenientes rebus quantis quantitate virtutis; & docet regulas analogiſmi & calculationis I. exempla analogiſmi II. III. IV. calculationis V. VI. VII. VIII. Theorematis ex Euclide IX.

I. THeologiam quoque ſpeculatricem, quae maxime juſtis de cauſſis, ut alibi dicetur [a], in Scholis viget, & pene ſola dominatur, Matheſis egregie juvat, tum rationes exponendo, tum ſuggerendo inſtrumenta ad veri in-

(a) *Diſſ. de uſu & util. Metaphyſicae.*

ri inquiſitionem facientia, ut mirum ſit illius cultores hanc utilem dirigentis & praeparantis paediae partem dudum negligentius poſthabuiſſe. In Mathematica fuſe & clare expoſitae habentur notiones proportionis Arithmeticae & Geometricae; habentur quoque regulae calculationis & analogiſmi, quibus multa determinantur de potentiis, objectis, actibus; uno verbo de omnibus, quae conſiderantur & tractantur ſecundum quantitatem virtutis. Teſtem do omni exceptione majorem Cl. V. Guidonem Grandium [a] Maecenatem meum, qui profitetur, ſe multa explicaſſe & oſtendiſſe ſecundum regulas Mathematicorum de proportionibus in tractatu de viſione Dei. Aliqua exempla afferemus, quibus noſtrarum Diſciplinarum in hac Theologiae parte uſus palam fiet. Pauca de rationibus, plura erunt de analogiſmo, & calculatione, omnia petita a principibus Scholarum, & praecipue a D. Thoma,

(a) *in Praef. Probl. Vivian.*

ma, Scholasticorum omnium quotquot hactenus Academia protulit, ut inquit Sixtus Senensis, facile primus. Quae de analysi hoc loco dici possent, alibi copiose exposita sunt [a], ideoque hic omittentur.

II. Doctor Angelicus Quodlibeto primo a. 22. inquirens, an corpus gloriosum possit esse in eodem loco cum alio corpore non glorioso, pro parte negativa ita arguit. Sicut se habet corpus unum ad unum locum, ita duo corpora ad duo loca: ergo commutatim, Sicut unum corpus ad duo loca, ita duo corpora ad unum locum: sed unum corpus non potest esse in duobus locis, ergo neque duo corpora in uno loco. S. Doctor, tenens partem affirmativam quaestionis, respondet argumento, negando primam consequentiam. Jure quidem: in hac enim arguendi forma invenitur idem vitium, quo laborare diximus argumentum Aven-Roïs relatum capite praecedenti.

(a) *in Differt. de usu & util. Methaph.*

denti. Sed proferamus verba sancti Magistri. Proportione commutata sic est utendum: Sicut se habet primum ad secundum (ut duo ad tria) ita se habet tertium ad quartum (ut quatuor ad sex) ergo commutatim sic se habet primum ad tertium (2. ad 4.) sicut secundum ad quartum (3. ad 6.) & secundum hoc, ratio sic deberet procedere: Sicut se habet unum corpus ad unum locum, ita duo corpora ad duo loca; ergo sicut unum corpus ad duo corpora, ita unus locus ad duo loca, & sic non sequitur &c. Ita ex Mathematicis S. Thomas.

III. Neque semel occurrit haec forma arguendi. Ecce tibi alia exempla. Quaerit S. Thomas [a]: Utrum gratia sit in Sacramentis. Pro negativa efformat hoc argumentum. Ut subjectum corporale ad accidens corporale, sic subjectum spirituale ad accidens spirituale: ergo commutatim, ut subjectum corporale ad accidens spirituale, sic subjectum spiri-

(a) *q. 7. de verit. a. 7.*

ſpirituale ad accidens corporale: ſed accidens corporale in nullo ſubjecto ſpirituali eſſe poteſt; ergo nec accidens ſpirituale, quod eſt Gratia poteſt eſſe in corporalibus elementis Sacramentorum.
Item opere eodē inquirens [a], utrum Chriſtus in primo inſtanti ſuae conceptionis mereri potuerit; pro negativa ſic argumentatur. Ut natura ad actum naturae, ſic Gratia ad actum Gratiae; ergo commutatim, ut natura ad actum Gratiae, ſic Gratia ad actum naturae: ſed natura non poteſt in actum Gratiae, ergo nec Gratia in actum naturae: ergo non poteſt eſſe quod per Gratiam anima Chriſti in primo inſtanti conceptionis ſuae meruerit. His diluendis Mathematicarum ignarus quot verba congeret? Sed inſtructus doctrina quinti elementorum omnia uno verbulo exſufflat, negando nimirum primam conſequentiam, utpote non illatam juxta regulas arguendi commutando.

(a) *q. ult. art. ult. arg. 7.*

IV. Afferamus aliud exemplum, in quo regulae arguendi commutatim servantur quidem, in argumento vero aliud est vitii. S. Doctor quaerit [a], An timor castus idem sit in substantia cum timore servili. Affirmativam probat sic. Ut timor servilis ad fidem informem, ita timor castus ad fidem formatam; ergo commutatim, ut fides informis ad fidem formatam, ita timor servilis ad timorem castum: sed fides informis est idem in substantia cum fide formata; ergo & timor servilis est idem in substantia cum timore casto. Hic servantur regulae, ut diximus; nam antecedens comparatur antecedenti, consequens consequenti, unde optimum est argumentum quantum ad formam. Neque obstat quod in prima consequentia comparetur primo consequens consequenti, tum antecedens antecedenti: nam hoc vim argumenti non infringere, noverunt Mathematici: supponitur enim alia optima

(a) *In 3. dist. 34. q. 2. a. 3. quaestiunc. 1.*

ma forma arguendi, quae fit invertendo. Ecce exemplum: ut A ad B, fic C ad D; ergo invertendo, ut B ad A, fic D ad C: tum commutando, ergo B ad D, ut A ad C. S. Thomas, qui haec bene noverat, refpondet concedendo, fervari quidem regulas arguendi a proportione commutata; fed ait: *Commutata proportio non tenet in omnibus, fed tantum in magnitudinibus & numeris*. Rationem cur non teneat, non affert, fed eam dabimus infra Cap. XIII. Haec fufficiant de ufu analogifmi in Theologia, qui frequentiffimus eft. Ad illum enim pertinent omnes, quas vocant paritates; has vero faepiffime ufuvenire notius eft, quam ut dici debeat. Exempla afferamus de alio inftrumento fciendi, fcilicet calculatione.

V. Occurrunt non raro quaeftiones de intenfione & gradibus quantitatis virtualis, in quibus veritatem hoc fciendi modo aptiffime inveftigamus. Tales funt illae apud Scholafticos: An divina Omnipoten-

potentia ſit infinita [a]: An divina Scientia ſit infinita [b] (quae licet videantur pertinere ad Theologiam Dogmaticam, quia tamen controverſia eſt potius de medio, quo probantur, ſunt juris Theologiae ſpeculatricis); An actiones & ſatisfactio Chriſti Domini pro nobis ab eo Deo Patri oblata, ſint valoris ſimpliciter infiniti [c]; An peccatum mortale in ratione offenſae cenſeri debeat ſimpliciter infinitum [d]; An ſolius Dei ſit creare [e]; & aliae hujus generis non paucae, quas calculatione ſolvimus & definimus. Quae ſint regulae obſervandae, quae cautiones, dicemus ſequenti capite. Nunc ſatis ſit oſtendere, Theologos uti hoc inſtrumento ſciendi ad eaſdem quaeſtiones definiendas.

Ad primam Thomiſtae affirmative reſpondent: probatio, quam afferunt talis eſt. Si forma, qua agens agit, eſt unum, potentia activa eſt unum; ſi forma

(a) *D. Thomas p. p. q.* 25. *art.* 2. (b) *p. p. q.* 14. *art. p.* (c) *ad* 3. *q.* 1. *art.* 3. (d) *q.* 28. *de verit. art.* 2. (e) *p. p. q.* 45. *art.* 5.

ma = 2. potentia = 2. si forma = 3. potentia = 3. ergo si forma infinita cathegorematice, etiam potentia infinita cathegorematice: forma autem Dei &c. Pro altera quaestione decidenda ponit D. Thomas duas series, unam cognoscentium, alteram cognitionum; sit itaque cognoscens elevatum supra materiam ut unum, sit aliud elevatum ut duo, aliud elevatum ut tria... & sit elevatum prorsus, & omnino extra omnem materiam: sint item cognitiones correspondentes; elevata ut unum, ut duo, ut tria... elevata prorsus, & omnino extra omnem materiam, tum ait; cognoscens elevatum omnino supra materiam est in summo immaterialitatis genere, igitur cognitio elevata omnino supra materiam est in summo cognitionis genere, sed Deus &c. Pro tertia ponitur series dignitatum satisfacientis, & series valoris actus, sic. Satisfactio ut 1. 2. 3. simpliciter infinita. Series valoris actus ut 1. 2. 3. simpliciter infinita.

Idem

Idem praeſtant in quarta, videlicet ponitur primo ſeries perſonarum offenſarum 1. 2. 3. infinita; tum ſeries offenſarum paſſivarum 1. 2. 3. infinita; ultimus terminus ſcilicet erit infinitus. Qua etiam via probant affirmativam determinationem ultimi quaeſiti, ſic. Series diſtantiarum ſubjecti ab actu inducendo per agens 1. 2. 3... infinita; tum ſeries virtutum activarum inductivarum actus 1. 2. 3... infinita; deinde, ajunt, non ens, ſeu purum nihil (quod eſt quaſi ſubjectum) diſtat infinite ab ente (actu inducendo): ergo potentia inductiva talis actus debet eſſe infinita; quae cum ſit ſolius Dei &c.

VI. Hic vero nullo modo omittendum eſt argumentum calculatorium Cajetani ad hoc idem probandum, quod more Algebriſtarum proponam, quoniam mihi videtur hac ratione clariori luce perfundi. Ait itaque ſubtiliſſimus Commentator (a).

Sit

(a) *ad art. 5. q. 45. p. p.*

Sit B Virtus $=1$. C ſubjectum reſiſtens $=1$.

A virtus potens in nihilum, ſeu activa ex nulla potentia $=O$.

Et quia adverſantes concluſioni D. Thomae admittunt A poſſe eſſe virtutem creatam, adeoque finitam, aſſignari poterit proportio (in quantitate virtutis) inter A & B. ſit ergo A ad B, ut 10 ad 1, ſi majorem velis, ſit ut lubet. Tum poſtulatur poſſe accipi X decupla ipſius B potens ex aliqua, quae propterea erit finita. His poſitis multiplicetur B ut poſſit decuplum in C. Tunc ſic

B + 9 B ad C, ut 10 ad 1 *per Conſtructionem*.

Sed B = C *per hypotheſin* ergo B + 9 B ad C, ut 10 ad 1.

Sed A ad B ut 10 ad 1 *per hypotheſin*.

Ergo A = B + 9 B.

Sed X = B + 9 B *per poſtulatum*.

Ergo X = A. Sed X potens ex aliqua; A vero potens ex nulla.

Ergo virtus potens ex aliqua aequatur virtuti potenti ex nulla; quod eſt abſurdum: in quod incidimus ponentes, virtutem potentem ex nulla poſſe eſſe finitam, aut creatam. Non ergo &c.

Idem argumentum ab eodem Doctore proponitur aliter, quaeſtione de infinitate Dei paullo ante reſponſionem ad argumenta. Hoc quoque libenter referam, eſt enim ingenioſiſſimum, & ex eo patet utilitas Calculationis. ſic vero formatur.

A Virtus potens ex nulla potentia paſſiva.

B Virtus potens tantum ex aliqua.

C Potentia paſſiva, ex qua poteſt *B*, ſeu reſpondens ipſi B.

Et quia ponuntur finitae A & B, habebunt aliquam proportionem; ſit ea 100 ad 1, nempe A = 100, B = 1.

Sit deinde potentia paſſiva D, remotior ab actu ipſa C, exempli gratia centuplo, ita ut C ad D ut 100 ad 1. Denique ſit X potens in D; tum ſic ratiocinamur.

X ad

X ad B ut 100 ad 1 *ex hypothesi*.
Sed A ad B ut 100 ad 1, item *ex hypothesi*.
Ergo A = X *per* 11. 5.
Erat autem A potens ex nulla, X vero potens ex aliqua, ergo virtus potens ex nulla aequalis virtuti potenti ex aliqua: absurdum non ferendum, utpote impossibile &c.

Negari non potest hasce ratiocinationes esse acutissimas, & ea dignas ingenii praestantia qua Cajetanus pollebat. An autem procedant secundum omnes leges calculationis, ita ut propositum invicte concludant, non vacat hic expendere: Hac de re dicemus capite sequenti, in quo de legibus iisdem agemus. Interim animadvertat Lector, Theologos primae notae, Divum Thomam, & Cajetanum usos fuisse Calculatione.

VII. Haec in mentem revocant argumentum ingeniosissimi nostri Ariminensis, eamdem Dei infinitatem alio calculo sic probantis. Fiat series velocita-

tum, quibus mobile movetur 1. 2. 3. 4.... ſine termino. Fiat ſeries virtutum moventium, quae velocitatibus reſpondeant 1. 2. 3. 4.... ſine termino, tunc arguit: ſi velocitas eſt =1, virtus & ipſa =1, ſi velocitas =2, etiam virtus =2, &c. ergo, concludit, ſi velocitas ſine termino ſyncategorematice, virtus ſine termino categorematice. Velocitas autem mobilis creſcere poteſt ſine termino ſyncategorematice, adeoque virtus reſpondens, quae eſt Dei, erit ſine termino categorematice, hoc eſt infinita. Termino ſyncategorematice infinito vult Doctor iſte reſpondeat terminus categorematice infinitus; forſan quia hic eſt in ordine efficientis, & actus; actus autem debet habere actu id, quod potentia habet potentiâ. ſed haec alii videant.

VIII. Unum adhuc exemplum calculi ſummatorii afferre libet ex inſigni Theologo. Magna Scholaſticorum diſſenſione certatur de vi ad Deum clare videndum neceſſaria, & lis eſt, utrum

Deus

Deus cerni possit ab intellectu creato solis naturae viribus instructo. P. Molina subdubitans inclinat in partem affirmativam, ductus hoc argumento: Sit intellectus D. Petri illustratus lumine gloriae: vis naturalis hujus intellectus, + lumen, + intensio luminis conficiunt summam finitam: sed dato quocumque alio intellectu potest ejus vis naturalis ita crescere, ut summam illam adaequet: ergo dato intellectu alio, potest ejus vis esse tanta, ut sufficiat ad videndum Deum &c.

An ista regulis omnibus arguendi calculando consonent, videbimus sequenti capite. Nunc ego ea retuli, ut ostenderem, Theologos ut saepissime analogismo, ita non raro calculatione uti; quorum modorum argumentandi leges Mathesis docet.

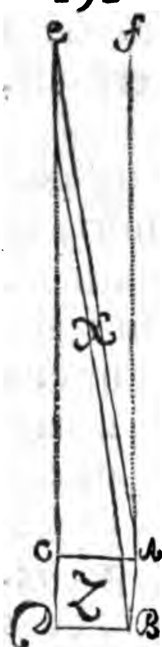
IX. Nunc referamus Theorema Geometricum in usum Theologiae adhibitum. Scholastici in disceptationem vocant, utrum locus Angelorum sit determina-

minatus quantum ad magnitudinem & parvitatem. Scotus [a] parti affirmativae favens, multis rationibus eam probat, atque hac, inter ceteras, ex Euclidis Elementis petita. *Ex hoc videtur, quod non potest esse* (Angelus) *in loco quantumcumque parvo. Ex 35. primi Euclidis*. Quamquam, vereor ne, si verba subtilis Doctoris exscribam, pluribus Lectoribus meïs contingat, quod multis ejus Commentatoribus contigit, quibus argumentum visum est difficillimum, & ut loquitur Pontius [b], celebris alias Scoti interpres, at hîc argumenta potius confundens, *satis obscure propositum in litera, & ab aliis expositoribus non minus obscure explicatum*. Licet revera breviter illud quidem, minime vero obscure proponatur. Sed Commentatores Principum Scholarum oportet esse etiam in Mathematicis eruditos. Nos in gratiam Candidatorum Theologiae, ac praesertim Scotistarum, qui

(a) *in 2. d. 2. q. 6. circa fin. §. ad propositum*. (b) *Comment. in eum text. n. 133.*

qui ageometrae ſint, argumentum idem paullo fuſius, & majori, qua poterimus, claritate exponemus.

Si Angelus citra miraculum eſſe poſſet in loco quocumque dato minori, ſive ſecundum quamcumque dimenſionem, ſive ſecundum aliquam; (latitudinis ſcilicet, vel longitudinis) poſſet etiam eſſe in ſpatio adeo protenſo, quod a terra ad caelum uſque extendatur; inconveniens minime admittendum, conſequens tamen ad hypotheſim: nam per 35. primi Euclidis Parallelogrammum habens baſim dato quadrato aequalem, & conſtitutum inter eaſdem parallelas eſt eïdem quadrato aequale. Ponamus, locum Angeli non eſſe determinatum quantum ad parvitatem ſecundum latitudinem, ponamus item ſpatium, cui implendo ſufficit Angelus, eſſe aequale quadrato Z, & ad partes terrae ſitum. Producantur latera quadrati C D, A B ad caelum uſque, & ultra, ut lubet, deſignenturque demonſtrationis gratia harum



harum parallelarum termini, qui ſint E F. Tum fiat parallelogrammum X in baſi A B inter eaſdem parallelas D E, B F, quod erit quidem ſecundum longitudinem maxime extenſum, ſecundum latitudinem vero anguſtiſſimum; atque eo anguſtius evadet, quo latera longius producentur. His poſitis, demonſtratur Angelum poſſe eſſe in loco tantum protenſo, quod a terra ad caelum uſque extendatur. Angelus (per hypotheſim) poteſt eſſe tamquam in loco in quadrato Z, ſed parallelogrammum X aequatur (*per* 35. 1.) eïdem quadrato; ergo Angelus poterit eſſe tamquam in loco in parallelogrammo X, ſi nihil obſtet: ſed niſi locus Angeli ſit determinatus quantum ad parvitatem, jam nihil obſtat: ſubſtantia enim Angeli, utpote ſpiritualis, cuicumque figurae accomodari poteſt, ſeu, ut aït Scotus, Angelo

non

non repugnat figuratio; ergo nisi locus Angeli sit determinatus quantum ad parvitatem Angelus esse poterit in parallelogrammo X. Sed hoc parallelogrammum a terra ad caelum, & ultra etiam protenditur (*per constru*.*) ergo Angelus, nisi ejus locus determinatus sit quantum ad parvitatem, poterit esse tamquam in loco, in spatio, quod a terra ad caelum usque & ultra etiam protendatur. Quod &c. Ita Scotus, acute sane; qui eadem in quaestione sexta, & infra [(a)] distinctione eadem, multa alia geometrica habet, quibus utitur ad quaesita quaedam enodanda circa locum & motum Angelorum.

An argumentum invicte concludat, ut doctissimi Scotistae [(b)] contendunt, nostrum non est definire. Consulat, qui volet Doctores; Cajetanum praesertim [(c)], Franciscum Svarez in opere de Angelis [(d)]; Molinam laudatum Scoti argumen-

 tum

(a) *quaest.* 9. (b) *Faber in* 2. *sent. d.* 2. *&* *alii.* (c) *p. p. q.* 52. *art.* 3. (d) *lib.* 4. *cap.* 11. *n.* 19.

tum excutientem, & quaedam alia Mathematica admiscentem [a] ad locum Angelorum explicandum. Nobis satis est evicisse, Scholarum Principes usos fuisse Mathematicis disciplinis in rebus Theologicis; quod evincere intendebamus.

CAPUT XIII.

Regula utendi in Theologia Mathematicis rationibus I. Mathematica Methodo II. De Analogismo Theoremata III. Regulae IV. Usus V. Utilitas VI. de Analogia Scholarum VII. de Calculatione Theoremata VIII. Regulae IX. Usus & utilitas X. Momentum Mathesis in Theologia XI.

I. HActenus utilitatem: usum vero Mathematicarum indicavimus quidem exemplis, sed non docuimus regulis; quod tamen omnino praestare oportet, nec indiligenter. In Theorematicis enim exempla ad docendum satis virium

(a) *ad. q. 52.*

virium non habent, plurimum vero habent & ex toto praecepta, quae principiorum dignitatem obtinent & virtutem. Longum profecto iter, ut fert adagium, atque arduum: at ego curabo tamen breve illud & expeditum reddere, quam paucissimis, & quanta claritate potero exponendo, qua ratione Mathesis ad Theologiam apte, & cum fructu adhibeatur; quod est alterum institutae Dissertationis propositum. Sed quod attinet ad virtutes, quibus Mathesis animum format, sicut etiam de exacuitione, quam praestat, nihil est quod dicamus; cum enim ea seipsis sint lex & norma philosophandi in suo genere, praeceptis institutisque non egent, quibus eorum usus doceatur: egent vero duo extrema. Primum est cum rationes Mathematicae in Theologia occurrunt: alterum quando adhibemus instrumenta, quae Mathesis suggerit, Methodum nempe, Analogismum, & Calculationem: nam de Analysi, ut alias monuimus, alibi dicen-

dum est. Quantum ad primum, quando rationes sunt prorsus eaedem (ut rationes mensurarum, numerorum &c. in sacra Scriptura occurrentes) de illis asserimus quidquid Mathesis docet, nulla exceptione, aut limitatione adhibita; nam revelatio affectiones ipsarum non immutat. Ubi vero agitur de quantitate virtutis, eam tractamus, ut motum ac durationem solemus. Nempe assumimus rectas (quandoque etiam figuras, & solida, si exponere velimus secundum plures dimensiones) iisque addimus, detrahimus, eas dividimus, comparamus, & proportiones ipsarum exprimimus. Sic locum Angeli Scotus exposuit quadrato: Alii [a], forte melius, sphaera; secundum cujus diametros determinant maximum locum. Sic arcae Noëticae capacitatem metiti sumus, ea ratione, qua solemus metiri cetera parallelepipeda, statuimusque aream esse cubb. 15000. & ita in ceteris.

II. Usus autem instrumentorum non ita

(a) *Suar. de Ang. loc. sup. cit.*

ita expeditus. Pauca, & praecipua notabimus, quae juvant Theologum ad iis recte utendum. Ac primo quantum ad Methodum, non possunt in Theologia observari omnia, quae in methodo Mathematica observantur. Nam cum divina scientia sit omnium suprema, nihil supponit, quod etiam non probet; adeoque non habent in ea locum absolute postulata, & hypotheses. Quapropter possunt Theologi imitari Mathematicos solum in his. Primo praemittentes definitiones clare explicatas & certas. Secundo, praemittentes axiomata seu principia, quibus ratio conclusionis innititur. Nec velim praemitti tantum, verum etiam explicationibus & demonstrationibus si, & quantum fieri potest, certificari & exponi, ut de certitudine definitionum, & de veritate principiorum nulla (si tantum assequi possimus) dubitatio remaneat. Quae quidem regulae communes licet methodo cujuscumque scientiae, hic tamen erant referendae.

III. Ana-

III. Analogiſmi & Calculationis regulae ſunt afferendae paullo fuſius, quae res eſt majoris difficultatis. Continet enim tractationem minutiſſimarum rationum, acutiſſima acie mentis praeſcindendarum, & in unam formā ſublimi ſollertique abſtractione compingendam in Analogiſmo: in Calculatione vero plura reſpicere oportet, & accurate omnia putare, nihilque omnino omittere neceſſarium. Accedit etiam, utrumque modum multam habere cautionem, nec ſemper valere in Theologicis argumenta ex analogia & calculo, eſto valeant in Mathematicis. Cum tamen non ſit in praeſenti locus omnia omnino perſequendi, utiliora ſelegimus ex iis, quae diximus in Logica, & illa huc tranſtulimus, eadem methodo, & iiſdem fere verbis, quibus ibi uſi fuimus, relictis tamen pene omnibus ſcholiis, & contenti paucis theorematibus & corollariis.

De Analogia & Analogiſmo, ejuſque uſu in Theologia.

Def. 1. Habitudo eſt ordo unius ad aliud.

aliud. Qui ordo saepe exprimitur nomine generico extremorum, ut habitudo caussae ad effectum, potentiae ad objectum &c. Quando extrema sunt in genere quantitatis, secundum quam comparantur, habitudo dicitur Mathematica, sive sit illa quantitas molis, sive virtutis.

Def. 2. Analogia est habitudinum similitudo univoca; ut si A ad B, ut C ad D, inter A & B est habitudo, item inter C & D; & siquidem illa sit univoce ejusdem rationis ac ista, similitudo illarum dicitur Analogia, quam alii vocant proportionalitatem. Ex quo patet, Analogiam sumi hic aliter ac soleat a Scholasticis sumi, qui volunt esse convenientiam in rationibus, nec prorsus iisdem, nec penitus diversis.

Def. 3. Ea, quae comparantur, dicuntur termini habitudinis, & analogiae. Quod confertur alteri, dicitur antecedens; id cui aliud confertur, consequens. Scholae appellant illud fundamentum,

hoc

hoc terminum. Id, quod in terminis formalissime attenditur, & secundum quod ordinatur unum ad aliud, dicatur ratio analogiae: Scholae vocant rationes fundandi & terminandi.

Def. 4. Analogismus est ratiocinatio, qua ex una analogia aliam colligimus; ut, si ex quo A ad B, ut C ad D, inferam; ergo A ad C, ut B ad D, haec argumentatio, seu oratio, dicitur analogismus, in quo, quia est species argumentationis, duas habitudines praecognoscere oportet, & tertium, nempe terminos quantum ad entitatem, ut quartum, quod est similitudo rationum inter hos terminos, inferatur. Fit Analogismus diversis modis, invertendo, cum scilicet consequentia comparantur antecedentibus, ut: A ad B, ut C ad D; si inferam B ad A, ut D ad C, est analogismus invertendo, qui arguendi modus dicitur etiam inversio rationis. Fit permutando, comparando scilicet antecedens antecedenti, consequens conse-

quen-

quenti, ut: A ad B, ut C ad D; ſi inferam, ergo A ad C, ut B ad D. Fit etiam aliis modis; componendo; dividendo; ex aequo ordinate; ex aequo perturbate; quae omittimus ne longiores ſimus: in praeſenti enim tantum ſumma capita attingimus, & ſpecimen tractatus, non tractatum ſcribimus. Conſulat qui volet Mathematicos ad 5. Elem.

Hypotheſis. Habitudo inter terminos manet eadem, manentibus rationibus fundandi & terminandi: iſtis variatis, variatur, & e contra. Eſt potius axioma.

Th. 1. Ut ſit analogia inter terminos, rationes fundandi & terminandi debent eſſe ejuſdem generis. Nam ut habitudines ſint ejuſdem ſpeciei univoce, debent rationes eſſe & ipſae ejuſdem ſpeciei univocè *(per hypoth.)*: ſed ut ſit analogia, debent habitudines eſſe ejuſdem ſpecieï univoce, *(per def. 2.)*: ergo ut ſit analogia, debent rationes eſſe ejuſdem ſpecieï univoce &c.

Coroll. Hinc diſcimus expendere

analogias, nempe examinamus rationes terminorum, & ſiquidem ſint ejuſdem univoce generis, concludimus valere analogiam: ſin ſecus, &c. Porro rationes fundandi & terminandi acute ſunt veſtigandae: oportet enim attendere illud unum formaliſſimum, per quod antecedens refertur ad conſequens, & conſequens terminat habitudinem antecedentis. Ecce exemplum ex Auguſtino. Conſiderat S. Doctor promiſſionem factam Abrahae a Deo, Multiplicabo ſemen tuum ſicut ſtellas caeli: *Et ſiquidem*, inquit, *voluiſſet Deus polliceri praeciſe maximam multitudinem poſterorum, potius debuiſſet dicere, Multiplicabo ſemen tuum ſicut arenam maris: nam, quantum ad multitudinem pertinet, quid ſunt ſtellae caeli ad arenam terrae? niſi quis & iſtam comparationem in tantum ſimilem eſſe dicat, in quantum etiam ſtellae caeli dinumerari non valent.* Hic vides, rationem formaliſſimam analogiae non eſſe entitatem ſtellarum & arenarum, aut poſterorum; neque numerum

rum absolute; sed hoc, *non posse dinumerari*, unde instituitur analogia sic: Ut stellae caeli ad dinumerationem, sic arenae maris item ad dinumerationem. Et hinc habetur, similitudinem habitudinum consistere in hoc, quod est *impossibilitas dinumerationis*. Ex quo constat, difficile esse formalissimas rationes fundandi & terminandi dignoscere, genusque habitudinis, & habitudinum similitudinem.

Quod etiam difficilius fit ex modo proponendi analogias: solent enim Scholastici has, quas vocant paritates, ita efferre, ut duorum terminorum habitudinem contineat consequens, habitudo vero ipsa non exprimatur. Demus exemplum. Probare aliqui intendant, divina attributa distingui realiter; sic arguunt. Personalia distinguuntur realiter in divinis; ergo & naturalia. Ecce aliud. Probare quis velit, Personas non distingui realiter in divinis; sic efformat argumentum: Generans non distinguitur realiter a non generante; ergo nec producens

 distin-

diſtinguitur realiter a producto. Ad haec expendenda & ſolvenda oportet clare & diſtincte habitudines exponere, & conſiderare, an rationes fundandi & terminandi ſint ejuſdem generis univoce: nam ſi ſecus; ſimilitudo proportionum non erit univoca, nec ideo valebit analogia, ſeu paritas. Sic ergo ſolvitur primum argumentum. Ut unum naturae (ſapientia) ad alterum naturae (juſtitia); ſic unum perſonale (generans) ad alterum perſonale (genitum): ſed &c. Habitudo perſonalis eſt habitudo principii alterius, non vero talis eſt habitudo naturalis, quare non ſimilis &c. Ad aliud item ſolvendum artem eamdem adhibemus, analogiam ita exponendo. Ut generans (Pater) ad non generans (eſſentiam); ſic producens (Pater) ad productum (Filium): tum clare apparebit, generans non habere ad non generans habitudinem principii, ut habet producens &c. quare non eſt ſimilitudo &c.

Th. 2. Ut valeat analogiſmus, oportet

tet ſervare conſtanter idem genus tum rationum tum proportionum. Eſt manifeſtum; alterutro enim mutato, non habetur amplius ſimilitudo habitudinum, atque adeo non habetur analogia, nec conſequenter analogiſmus, qui in analogia fundatur.

Coroll. In quocumque genere ſit analogia, valet analogiſmus invertendo; nempe ſi A ad B, ut C ad D; valet B ad A, ut D ad C. Servantur enim rationes &c. Cum analogia eſt mathematica, valet analogiſmus etiam componendo, dividendo, addendo (modo quod additur & detrahitur ſit pars ſimilis utrimque) Nam in hoc genere mathematico partes ſe habent tamquam homogeneae omnino, unde una addita alteri non trahit ad aliud genus. Secus in analogiis aliorum generum, in quibus rationes per additionem, ſubtractionem &c. mutant eſſentiam, adeoque ſimilitudinem. Hinc etiam permutando in aliis generibus a mathematico, analo-

giſmus

gismus non tenet, quia diversae attenduntur rationes, & diversa propterea exsurgit similitudo. Ex his habentur regulae & usus analogismi in Theologia.

Regulae.

IV. Prima. Debent & rationes & habitudines convenire univoce. Totus labor assignandi, ut ajunt, disparitates consistit in ostendendo, quod rationes & habitudines non habent hanc convenientiam.

Secunda. Debet servari constantia & rationum & proportionum. Hinc; quia rationes, quando non sunt praecise quantitativae, seu in genere mathematico, non servant per se eamdem habitudinem permutando; optime dixit D. Thomas [a], argumentum a commutata proportione non valere, nisi in mathematicis.

Tertia. In analogismo mathematico debet servari constantia proportionis. Hinc; quia, quando termini non sunt homolo-

(a) *Vide c. praec. n. 4.*

mologi, eos comparando non ſervatur conſtantia hujuſmodi; merito Angelicus Doctor [a] negavit, quidquam confici ex argumento, in quo non ſervantur regulae commutatae proportionis; quod eſt vitium argumenti Aven-Roïs [b].

Uſus.

V. Utimur analogiſmo, quando ex entitate vel habitudine duorum nota inveſtigamus entitatem vel habitudinem aliorum duorum; quod in omni habitudinum genere locum habet, ſeu cauſſae ad effectum, ſeu potentiae ad objectum &c. potiſſimum autem ubi rationes ſunt quantitativae, licet quantitate ſolum virtutis; in quo genere omnibus modis arguendi utimur, quibus utuntur Mathematici. Ex quo patet quantum Matheſis conferat Theologo, quippe quae docet modos recte arguendi ex analogia.

Utilitas.

VI. De utilitate analogiſmi nihil dicere oportet; quippe manifeſtum eſt, eam

eſſe

(a) *Vide cap. praec. n.* 3. (b) *Vide c.* 11. *n.* 5.

esse maximam, cum per hujusmodi sciendi modos datis habitudinibus cognoscamus rationes, & datis rationibus cognoscamus habitudines. Mathematicus analogismus praeterea ostendit determinatum excessum, defectum, aequalitatem &c. Haec pauca ex pluribus, quae de hac re diximus in Logica.

VII. Priusquam de Calculatione dicamus, lubet innuere aliqua de analogia Scholarum, quae consistit in similitudine habitudinum, non univoca, qualis est modo explicata, sed partim eadem, partim diversa. His plena est tota sacra Scriptura, ut advertit Augustinus: his frequentissime utitur Theologia ad explicandas res spirituales & revelatas, ad suadenda mysteria Fideï, & ad determinandas quaestiones maximi momenti [a]. Secundum eam fiunt analogismi: sed alii analogismorum modi non habent locum in istis, nisi inversio rationis. Afferemus pauca exempla. Ad demon-

(a) *Vide omnino num. ult. hujus cap.*

demonſtrandum omnes baptizatos eſſe Summo Pontifici ſubjectos, etiam Reges adhibemus hujuſmodi analogiſmum. Chriſtifideles ad Summum Pontificem, ut Oves ad Paſtorem (in genere vel ratione paſcendi) [a]; ſed oves omnes nulla excepta ſubjiciuntur Paſtori: *(lumine naturali notum:)* ergo Chriſtifideles omnes, nemine excepto ſubjiciuntur Summo Pontifici. Oſtenſuri in vere baptizatis non remanere peccatum ſic ratiocinamur. Ut aqua ad corpus (in ratione abluendi maculas) ita gratia baptiſmatis ad animam (in ratione abluendi peccatum) ſed aqua ita maculas detergit, ut eae nullae remaneant in corpore; ergo gratia baptiſmatis ita peccatum detergit, ut nullum in anima remaneat, ergo non remanet in renatis &c. Sic quoque oſtenditur in homine lapſo remanere liberum arbitrium ex parabola hominis deſcendentis ab Jeruſalem in Jericho, incidentiſque in latrones, qui expoliaverunt illum, & plagis impoſitis

Dd abie-

(a) *Ex Evang. Matth. c.*

abierunt semivivo relicto. Hic plures sunt analogiae; Ut homo ad seipsum descendentem &c. sic homo ad se ipsum, a statu gratiae ad injustitiae statum deflectentem. Ut latrones ad viatorem; sic malitia, & Daemon ad animam deprehensam. Ut spoliatus ad seipsum nudum &c. sic privatus gratia, ceterisque supernaturalibus donis, ad seipsum nudatum &c. Denique ut semivivus & vulneratus ad se, vitam quidem habentem, sed debilem & infirmam; ita homo *in statu* peccati ad se ipsum vitam habentem liberi arbitrii, quamvis debilem & infirmam. In quibus analogiis diversas rationes fundandi & terminandi, diversasque similitudines observare licet. Prima est in genere discessus a termino, secunda in genere aggressionis & nocumenti, tertia in genere privationis & defectus, ultima in genere permanentiae. Hae tamen rationes & habitudines ostendunt quidem existentiam certo, non autem modum clare & distincte; unde per

has

has analogias, & hujusmodi analogismos; certificamur quidem de existentia rationum vel habitudinum, at neutrius claram ideam efformare possumus. Verum hic jam satis de his; plura opportunius infra in hoc Cap. n. XI. dicemus; ubi quae observari debeant, ut analogismus iste momentum habeat, adnotabimus.

De Calculatione ejusque usu in Theologia.

XIII. Def. 1. Calculatio est operatio mentis, qua rationes tamquam unitates, vel tamquam quanta ex unitatibus coalescentia tractamus. Porro tractantur varie, addendo, subtraendo, aliisque modis arithmeticae supputatricis. Duplex est, absoluta, & ex comparatione.

Def. 2. Absoluta, est illa operatio, qua colligitur valor quantorum addendo, aut subtrahendo &c.

Def. 3. Ex comparatione, est operatio, qua ex valore unius quanti colligimus valorem alterius; Calculatio enim instituitur potissimum in scientiis in hunc finem, qui est ratiocinari & inferre; hoc

est ex summa nota, summam alterius ignotam colligere.

Def. 4. Series est ordinatio plurium quantorum (appellantur termini) aliquo ordine progredientium. Hinc tota illa ordinatio dicitur progressio.

Def. 5. Mensura totalis & adaequata alicujus quanti dicitur, quae illud ita metitur, ut nihil sit in mensurato, quod mensurae non respondeat.

Th. 1. Calculatio non versatur nisi circa quanta ut quanta discreta *sunt*. Constat ex definitione prima.

Coroll. Si rationes aliorum generum, substantiae, qualitatis &c. addantur, subtrahantur &c. considerantur singulae illae rationes tamquam unitates, nec aliud quidquam per Calculationem habetur, nisi major, vel minor summa, aequalitas, inaequalitas, & habitudo mathematica, quae est inter quantitates discretas; nullo autem modo genus, aut conditio rationum, aut ordo.

Th. 2. Ut argumentum valeat calculan-

culando ex comparatione, terminus, aut series habens locum, & vim antecedentis, debet esse regula, & mensura totalis & adaequata valoris illius quanti, quod infertur; nam valor colligitur ex hoc, quod respondeat alteri: si autem terminus alius ab assignato esset aliqua ex parte ejus regula & mensura, jam non responderet &c.

Sed ut unum quantum sit regula hujusmodi alterius, praesertim cum ex valore & progressione unius seriei colligimus valorem & progressionem alterius, debent termini respondere sibi invicem, primo; Valore; nempe primus primae seriei debet esse aequalis primo secundae &c. Secundo; Debent termini invicem respondere numero: unde summa terminorum nullius seriei debet esse excurrens, sed altera alteri quadrans. Tertio; respondere debent differentiâ; nempe excessus vel defectus, quo differt secundus terminus a primo in prima serie, debet esse aequalis excessui, vel defectui,

quo

quo differt secundus terminus a primo in secunda serie. Hinc rationes putando seriei Z ex comparatione ad seriem X non valebit si sit X 1. 3. 5. 7. Series autem Z 4. 6. 8. 10. Quia valores terminorum non respondent &c.

Item sit X 1. 4. 7. 10.

Z 1. 4. 7. 10. 12. non valet quia Z excurrit, & idem si X esset series excurrens.

Item si sit X 1. 2. 3. 4.

Z 1. 2. 3. 5. Non valet: quia aliquis terminus in secunda serie excedit terminum antecedentem alia differentia &c.

Schol. Theorema positum Metaphysici inter axiomata recensent; sed quia Mathematici illud ponunt inter propositiones demonstrabiles, ideo proposuimus tamquam Theorema. Cajetanus [a] illud effert sic. Latitudo propria cujusque potentiae proportionabiliter respondet latitudini propriae sui per se primo effectus. Hoc, inquit, est principium metaphysicum; ex quo alterum principium item

(a) *Opusc. de inf. Dei.*

item Metaphysici inferunt: Sicut simpliciter ad simpliciter, ita magis ad magis, & maximum ad maximum. Quamvis autem vocent hoc principium, ipsum tamen Calculatione ostendunt, & advertunt, quod ut teneat, oportet latitudinem ejus, quod simpliciter est tamquam mensuram respondere latitudini ejus, quod simpliciter est tamquammensuratum &c. Hoc idem [a] Wolffius sic exprimit: Effectus pleni sunt viribus causarum suarum proportionales. Quae satis comprehensa & explicata censeo, cum dixerim, unum terminum, seu seriem debere esse mensuram totalem & adaequatam &c.

Sunt itaque pro Calculatione.

Regulae.

IX. Prima. Rationes accipiuntur aut ut unitates, aut ut quanta ex unitatibus.

Secunda. Nihil ex Calculatione conficitur, nisi pertinens per se ad quantitatem, seu quod sit affectio propria quantitatis, ut aequalitas, majoritas, minoritas &c.

Ter-

(a) *Elem. Mech. Th. 1.*

Tertia. Quantitates, ex quibus valor, seu summa aliarum quantitatum colligitur, debent esse regulae & mensurae totales & adaequatae istarum.

Defectu primae & secundae regulae dicunt nihil confici argumento Cajetani & Molinae: nam si virtutes accipiantur tantum crescentes, ut ad aliud genus transeant, seu, ut ait Albertinus [a], ut perveniant usque ad non gradum intrinsece, nihil valet argumentum, quia Calculatio non habet vim ostendendi genus & conditionem terminorum, nec extrahit rationes a genere quantitatis discretae. Si autem dicatur, quod maneant rationes in eodem genere, nihil conficitur defectu secundae regulae, quia Cajetanus solum colligere potest virtutem potentem ex aliqua in gradibus quantitativis esse aequalem virtuti potenti ex nulla, non autem quod sit ejusdem ordinis. Molina pariter ex suo argumento solum habet intellectum D. Petri aequalem

(a) Coroll. Tom. I.

qualem alteri intellectui quantum ad numerum graduum, non quantum ad ordinem, nec quantum ad speciem virtutis.

Defectu tertiae regulae, ajunt plures, non valet argumentum probans infinitatem offensae passivae; quia, dicunt, dignitas personae offensae non est mensura totalis & adaequata valoris offensae. Ita etiam dicunt, actum caritatis ob eumdem defectum non colligi posse crescere in infinitum. Similiter communi consensu Theologi docent cum Tridentino, [a] non posse quemquam in hac vita vivere diu, quin aliquando, nisi adsit specialissimum gratiae auxilium, in levia saltem aliqua peccata incidat. Solet contra hoc dogma fieri argumentum calculatorium.

Sit series tentationum, seu difficultatum

hodie, cras, perendie
1. 2. 3.

Ee Sit

(a) *Sess. 6. cap.* 11.

Sit ſeries potentiarum vitandi peccata

hodie, cras, perendie

1. 2. 3.

Tum ſic ratiocinantur: Summa dierum = tribus, ſed ſum̃a virtutum, ſeu potentiarum = tribus, ergo potentiae aequales tentationibus; ergo ſi poteſt hodie &c. Sed calculatio perperam inſtituitur; nam ſecundus terminus in ſerie difficultatum addit primo, & tertius ſecundo: In ſerie autem potentiarum, ſecundus minor eſt primo, & tertius ſecundo: Unde debet inſtitui ſic:

Difficultates 1. 3. 5.

Potentiae 3. 2. 1. Nunc ſummam puta, & inaequalitatem videbis, neque unam ſeriem eſſe menſuram totalem alterius. Tum audi Doctorem Angelicum (a): *Dum homo uni motui appetitus reſiſtere nititur, alius inſurgit, & ratio non poteſt eſſe ſemper pervigil ad hujuſmodi motus vitandos.* Quibus S. Doctor breviter, ſed

(a) 1. 2. q. 109. art. 8.

ſed clariſſime oſtendit incrementum difficultatum, & decrementum potentiarum.

Uſus.

X. Calculationem in Theologicis adhibemus quando occurrunt rationes accipiendae tamquam unitates, & ſupputandae, ita ut ſumma, reliquum &c. ſumantur ut quanta diſcreta. Ex quo ſciendi modo hoc utilitatis referimus, ut valorem, aequalitatem, differentiam, & ſaepe etiam determinate gradus valoris & differentiae cognoſcamus. Paucis haec comprehendimus, quae Matheſis pluribus & clarius, praeceptis & aſſuetudine, docet. Ex quo fit, eam diſciplinam etiam in hoc argumentorum genere ad res Theologicas tractandas non mediocriter conducere.

Haec ego de uſu. Nicolaus de Cuſa [a] aliam illius regulam tradit. Poſtquam enim dixerat [b], Mathematica juvare nos in divinorum apprehenſione, docturus quomodo id fiat [c] ſic ait: *Ma-*

(a) *de docta ignor. lib.* 1. (b) *capit.* 11. (c) *capit.* 12.

thematicalia sunt infinita; ad ascendendum autem ad maximum oportet figuras finitas, earumque passiones transferre ad figuras infinitas; tum istas transsumere ad infinitum simplex & absolutissimum; & sic usi sunt Doctores maximi. Anselmus veritatem maximam lineae rectae infinitae comparavit; alii Trinitatem superbenedictam triangulo aequilatero infinito; alii unitatem Dei circulo infinito; alii exsistentiam Dei sphaerae infinitae. Vult ergo ipse, nos sumere notionem, seu rationem Mathematicam (lineae, trianguli &c.) & ab ea rejicere finitatem, tum eam afficere infinitate: deinde abjiciatur hoc quod est esse tale determinate, & cum exclusione alterius rationis, ita ut ratio illa sit quidem exempli caussa triangulum, at simul etiam sit quadratum &c. quod est transumere ad infinitum simplex & absolutissimum. Denique ratio illa sic affecta dicatur de Deo. Esse autem possibile, rationem lineae rectae simul stare cum ratione circularis, & ita de aliis, probat pluribus laudatus Auctor ibi-

dem

dem [a]. Sed iſta Platonis myſteria ſapiunt. quae nos attulimus, magis propria & apertiora cenſemus. Siquem tamen ea delectant, is hunc quoque uſum Mathematicae in Theologicis faciat.

XI. Roget aliquis forte quantum momentum ſit in Matheſi ad res Theologicas exponendas & inferendas. Reſpondeo, maximum eſſe ac graviſſimum, ut propterea certo aſſentiri poſſimus iis, quae per Mathematicas veritates & vias explicata ſunt & illata, modo ne regulis ſupra poſitis aberremus, & cautiones mox afferendas adhibeamus. Quod quia noſſe permagni intereſt, & ad rectum uſum Matheſis amplius docendum pertinet, paullo fuſius proſequemur.

Res Theologicae, quibus noſtrarum diſciplinarum doctrina adhibetur, vel ſunt quantae formaliter, ſicut ſcholae loquuntur, & entitative materiales, hoc ſolum ad Theologiam pertinentes, quia in Scripturis continentur; vel ſecundum enti-

(a) *cap. 13. & ſeq.*

maticae de viribus & proportionibus hujus generis non fundantur in materialitate quantorum, ſed in extenſione, diviſibilitate, capacitate augmenti, unitatum compoſitione &c. quae rebus materia expertibus ſane conveniunt.

Nihil haeſitans ergo aſſeres, numerum Angelorum, qui in conſpectu throni Dei ſunt [a], eſſe numerum primum [b]: eumdem, & numerum chororum eſſe inter ſe primos [c]: Angelos ante Dominum adſtantes ut ad Angelorum choros eam rationem haberent, quam re vera habent, non potuiſſe eſſe plures, paucioreſve [d]; quippe 7 & 9 ſunt minimi omnium in ratione 7 ad 9. Fidenter etiam dices, non poſſe dari tot Angelos [e], quorum numerus ad numerum chororum eam habeat rationem, quam habent iidem adſtantes Deo ad choros Angelicos. Dic etiam, numerum chororum eſſe numerum planum, quadratum cujus

(a) *Apoc.* 1. 4. (b) *Eucl. l.* 7. *def.* 12. (c) *ib. def.* 13. (d) *ib. prop.* 23. (e) *Eucl. propoſ.* 18. *lib.* 9.

cujus radix est Ternarius: & alia hujusmodi non pauca, quae omnia sunt mysteriorum plenissima, & sano oculo ea nintueti plane admirabilia.

Praeter rationem, veritatem hujus Mathematicae Philosophiae demonstrantem, habemus etiam magnum Augustinum, ut in ceteris, etiam in his egregium Magistrum ac Ducem, ex quo plura exempla referre possemus, sed unum innuisse sufficiat. Ejus sententiam circa distinctionem dierum, quibus mundus conditus est, non tam sua subtilitate, quam irritis adversariorum oppugnationibus celebrem, nullus Theologus ignorat. Quamvis autem S. Doctor teneat illos dies mystice intelligendos juxta cognitionem Angelicam de rebus in Deo, & in proprio genere; ac proinde Senario huic non respondere res materiales: affirmat [a] nihilominus iisdem diebus convenire affectionem Senarii [b];

Ff nempe

(a) *de Trin. l. 4. c. 4. ubi alia habet hujus generis.* (b) *Eucl. def. 22. l. 7.*

nempe numerus ille est perfectus, quippe qui a partibus suis completur.

In his tamen, & similibus caute agendum, ne scilicet videaris Angelis (& idem de ceteris hujus generis) attribuere formam quamdam positivam ipsis superadditam & inhaerentem: nam grandem dicam scriberet tibi celeberrima Schola, contendens numerum hujusmodi, quem vocat praedicamentalem, reperiri tantum in quantis materialibus; in rebus autem materia expertibus inveniτur, ajunt, numerus solum per nostram rationem constituentem & numerantem unitates, primam, secundam &c. Idem dicerent de habitudinibus & proportionibus numeros consequentibus. Tu igitur has lites vitaturus, caveas ab hac forma inhaerente: at cetera juxta Mathematica dogmata explica & collige, securus ac fidens, quod mathematicae demonstrationes, inquit Vasquez [a], ita in Angelis, sicut in rebus corporeis procedunt.

Quam

(a) *in prim. part. disp.* 26. *num.* 14.

Quam cautionem in supputationibus quoque adhibebis, curans praeterea ut calculus sit mathematico dignus: videlicet, ne quidquam assumas, quod certum & exploratum non sit, nihil postules, quod jure in quaestionem vocari possit. Lapsus est in hac re non semel Alliacensis [a], in cujus errores Joannes Picus [b] scite & docte animadvertit. Erroribus iisdem, seu verius graviore culpa tenetur Joannes Craig, qui [c] tamquam concessum posuit probabilitatem testimonii humani circa Fidem magis decrescere, quo majori intervallo temporis a priorum aetate disjungimur; tum adhibito calculo algebraico collegisse sibi visus est nullam futuram Fidei probabilitatem post annos 1454., simulque tum defecturam Christianam Religionem, Christum autem paullo ante venturum vivos & mortuos judicaturum.

(a) *de concord. Histor. & Astrol. lib. 2.* (b) *In Astrol. lib. 5. praesertim in cap. 8. & seqq.* (c) *libro, cui titulus -- Principia Mathematica Theologiae Christianae edit. Londin.* 1699.

His otiosi, atque adeo impii ingenii deliramentis nequaquam favet Mathesis, quin calculus ille indignus prorsus, qui mathematicus vocetur.

Demum de Analogismo dicamus, cujus vim ac pondus magni facere debet Theologus. Neque enim Spiritus sanctus dicendi caussa tantum, multo minus casu, sed summo consilio ac sapientia, docendique nos gratia, & veluti manuducendi in cognitionem supernaturalium, hujus potius, quam ullius alius rei similitudine usus est. At hic moniti supra dati num. 7. hujus capitis, memento. Nimirum ratio rei materialis aliquando quidem convenit univoce cum ratione rei spiritualis, aut supernaturalis, sed persaepe, & multo frequentius convenit analogice; saepius enim obtinet illud Augustini (a), *Non potest ulla visibilis similitudo invisibili rei ad omnem convenientiam coaptari*. Quamvis haec ita sint, magnum est nihilominus Analogismi

(a) *De lib. arb. lib. 2. cap. 11.*

logiſmi momentum ad oſtendendam exſiſtentiam rei revelatae: ad modos vero & eſſentiam non item; nimirum exſiſtentiam certo evincimus, eſſentiam vero ejuſque affectiones ex Analogiſmo clare demonſtrare non poſſumus. Ratio eſt, quia ſicuti habitudo ſequitur rationes proximas fundandi & terminandi, ſic ratio fundandi &c. ſequitur habitudinem. Quamobrem quando habitudo eſt eadem alteri habitudini, etiam entitates rationum fundandi & terminandi ſunt eaedem, & termini, ſicut ait Divus Thomas [a], communicant in eadem forma; iccirco habita clara cognitione eſſentiae antecedentium, habetur ex Analogiſmo clara quoque cognitio conſequentium. At quando habitudo eſt tantum alteri habitudini proportione ſimilis, etiam entitates rationum fundandi & terminandi ſunt tantum proportione ſimiles. Quare habita clara idea eſſentiae terminorum antecedentium, non habemus ex Analogiſmo propterea cla-

ram

(a) *prim. part. q. 4. art. 3.*

ram ideam essentiae consequentium. Conatur tamen mens nostra ex hujusmodi similitudinibus efformare ideas majori, qua licet, claritate donatas, praescindendo scilicet & abstrahendo, de qua re non est hic dicendi locus.

Sed agamus de cautionibus adhibendis, ut Analogismus momentum habeat. Praeter communes regulas, de quibus alibi, oportet Theologum primo in tropicis Scripturae loquutionibus & parabolis eam unam rationem attendere, *in qua* fit & consistit Analogia; totus enim Analogismus ab ea incipit, & in ea fundatur. Porro haec ratio ex intento & scopo innotescit, intentum vero habetur saepe ex Ecclesiae & Patrum explicatione, saepe etiam ex ipso verborum contextu, &, ut loquitur in re simili Augustinus (a), ex sui circumstantia.

Secundo, attendere debet in ratione ea tantum, quae pertinent ad illius essentiam metaphysice, hoc est sine quibus

(a) *in Psal.* 103. *conc.* 3. *fin.*

bus ipsa ratio nec esse, nec intelligi potest. Divina enim Sapientia illud peroptime vidit, quod ad nos docendum, & ad mysterium aperiendum faciebat, & illud unum expressit.

His cautionibus aliqui aliam addunt. Nempe dicunt; animadvertere opus est, quibus particulis comparatio exprimatur; sunt enim aliquae significantes habitudinem aequalitatis, quales sunt *ut*, *sicut* &c. & sunt significantes habitudinem inaequalitatis, qualis est particula *quasi*. Sed haec inaequalitas licet aliquando, non semper tamen denotatur per hanc particulam, quae aliquando veritatem, saepe etiam aequalitatem demonstrat, & habet eamdem vim, quam habet *sicut*; quo in sensu eam veteres usurpasse advertit Obertus Gifanius [a]; proderit tamen interdum hujus cautionis meminisse.

Quas vero primo loco adduximus potiores censemus; nam ut docent Augustinus & Chrysostomus [b] (imo est commu-

(a) *Collectan. in Lucret. verb. Quasi*. (b) *Hom. 48. & 65. in Matth.*

communis ſententia, ait [a] Vaſquez) non quaecumque in parabolis Scripturae adferuntur, cenſeri debent comparata; quaedam enim admiſcentur, ut expleatur narrationis ordo: iccirco monet laudatus Chryſoſtomus, non oportere in parabolis nimia in ſingulis verbis cura perangi. Haec ſunt, quae monenda duximus, ut mathematicae Philoſophiae in Theologicis rebus momentum exponeremus. Sed libet paucis exemplis hactenus dicta illuſtrare. Divina Gratia comparatur pignori, unctioni [b], ſemini [c], fonti ſalientis aquae [d]. Ex his analogiis infertur exſiſtentia Gratiae in ſubjecto; nam ut pignus ad ſubjectum, cui datur, ſic Gratia ad homines; at illud a ſubjecto poſſidetur, adeoque exſiſtit, ergo &c. & idem de aliis. Simili ratiocinatione oſtendimus adverſus heterodoxos [e], & deriſorem Eraſmum [f] exſi-

ſtentiam

(a) *in prim part. diſp.* 91 *n.* 140. (b) 2. *Cor* 1. *v.* 21. 22. (c) *Jo* 3. *v.* 9 (d) *Jo.* 4. *v* 14 (e) *Wiclef. Calv. & alios.* (f) *in Moria. & ejus Comment. Gerar. Lyſtrium.*

ſtentiam characteris Sacramentorum, ex quo a Spiritu ſancto exprimitur ſimilitudine ſigilli, ſeu ſigni [(a)]; ſed analogiſmum efformare conſulto, ne longiores ſimus, duximus omittendum. Haec quantum ad exiſtentiam. Quantum ad rationem intentam, evincimus non omnia peccata ex ſuo genere eſſe paria ex illo [(b)] Chriſti Domini adverſus Phariſaeos: *Duces caeci, excolantes culicem, camelum autem glutientes*. Intenta ratio eſt comparatio levis & gravis, & fit talis analogiſmus: Ut culex quantum ad molem ad camelum, ſic gravitas in aeſtimatione morali aliquarum tranſgreſſionum ad gravitatem aliarum; ſed culex certe non par camelo, ergo gravitas &c. Et hic quidem maximum habet momentum: levius habent ſequentes analogiſmi. Ex parabola Matth. 25. verſ. 14. & ſeqq. infert D. Thomas [(c)] libero arbitrio ut adjuto per gratiam ineſſe virtutem, ſe-

(a) 2 *ad Cor. cap.* 1. & 4. (b) *Matth.* 23. 24. (c) 2. 2. *q.* 24. *art.* 3. *ad* 1.

cundum quam plura, vel pauciora auxilia Deus ei largitur: nam ut talentorum distributio ad servorum virtutem, sic auxiliorum distributio ad voluntatem; sed illa fit secundum proportionem virtutis, ergo &c. At plures negant in ea distributione attendendam analogiam; nam intentum Christi fuit ostendere, Deum exacturum rationem talenti &c. de modo autem dividendi talenta, ait Vasquez [a], Christus nihil curavit.

Pariter in illo Matth. 6. *Tu autem cum jejunas &c.* D. Bernardus [b] analogiam duplicem invenit: at D. Augustinus hujusmodi commentationes multum pietatis continere posse censet, certitudinis non ita: cum non constet, an in Scripturis relatae sint similitudines, ut significent. Haec quidem ita sunt: quamvis Patres & Interpretes nihilo secius soleant accurate quandoque singulas parabolarum similitudines ad spiritualia traducere. Quod cum fit, inquit Augustinus,

(a) *in pr. part. disp.* 91. *num.* 140. (b) *Ser.* 1. *in cap. jejunii.*

nus, improbanda non est pia ac studiosa sciendi indagatio, sed cavenda est curiosa perscrutatio, & defensio pertinax in eo, quod pia quadam ratione inventum fuerit. Videatur Joannes Driedo [a] fuse & erudite hac de re disserens.

At tempus jam ad alia sermonem convertere; hac vero de re, jam satis, seu verius plura: quamquam paucioribus forsan non potui, certe nescivi, explicare gravissimum, quod est in Mathesi ad res Theologicas inferendas & exponendas, momentum.

(a) *Joann. Dried. de regul. & dogmat. sac. Script. lib. 3. tract. 2. cap. 4. in secunda parte cap.*

CAPUT XIV.

Quae opponi solent referuntur, nempe; Mathematicas disciplinas esse captu difficiles I. II. suis illecebris a Theologia avocantes III. non habitas utiles a summis viris IV. plures sine illis in Theologicis proficere V. Quae Mathesis docet ad Theologiam facientia, esse numero pauca, & levis momenti, ut propterea illa ignorare minime obsit VI.

ETsi arbitror, nisi mihi imponit conatus laborque meus, manifeste disciplinarum Mathematicarum ostensam utilitatem ad res Theologicas, & usum demonstratum: tamen (usque adeo nihil est tam nitida luce perfusum, quod caligine aliqua non infuscetur) cum fuligines quasdam videam, ut purus, quantum per me fieri potest, veritatis splendor effulgeat, eae sunt exsufflandae, & dispellendae.

I. Illud autem primo opponi potest adversus posita cap. 3. & 4. Mathesim,

ex

ex doctorum virorum ſententia, eſſe facultatem difficilem admodum intellectu, atque obſcuram. Ita viſum Tullio, aſſerenti, Mathematicos in magna rerum obſcuritate, & recondita quadam ſubtilique arte verſari. Anatolius etiam quidam, referente Coelio [a], cenſuit has facultates ſpecialiſſime appellari diſciplinas, quia cum ceterae deprehendi, vel non docente aliquo, poſſint omnes; Mathematica ſub nullius cognitionem veniant, niſi praeeünte aliquo, cujus ſollertia ſuccidantur vepreta, vel exurantur, & ſuperciliosa complanentur aſpreta. Idem ſenſit Plato 7. de Rep., ubi affirmat, quod praeceptore opus habent, qui quaerunt (Mathematicas) aliter reperire non poſſunt. Non ergo Matheſis idonea, & multo minus prae ceteris apta ad ingenia erudienda, ut citatis capitibus dicebatur.

II. Accedit auctoritati experientia. Cum enim in qualibet civitate, imo in oppi-

(a) *lib. 7. cap. 30.*

oppidis ipsis plures occurrant Medici, Jurisconsulti, Theologi, paucos tamen, quin nullos saepe Mathematicos invenias. Neque haec penuria est nostrae aetatis tantum, sed fuit semper. Varronem dicunt [a] indoluisse suo tempore vix aliquos Mathematicos inveniri. Id ipsum contigisse sua aetate testatur Augustinus. *Geometrae*, ait [b], *tam rari sunt in genere humano, ut vix possit aliquis inveniri*. Nec sequentibus saeculis major copia, quin potius diu hujusmodi disciplinae delituerunt ignotae, seu verius sepultae. Siquis earum paullum peritus emergebat, illico impactum ipsi crimen impii consortii cum malignis spiritibus. Ita evenit Gilberto postea Summo Pontifici Silvestri nomine secundi saeculo X. Hic fecit horologium, narrat Ditmarus lib. *6.* in civitate Magdeburgh, illud recte constituens considerata per fistulam stella quadam nautarum duce [c]. Scripsit etiam

(a) *Buteo Opusc. de arca Noë.* (b) *lib.* 12. *de Trinit. cap.* 15.
(c) *Exstat in Analect. Mabill. Tom.* 2.

etiam Tractatum de Sphaera. Et hic [a] ob hujusmodi rerum peritiam habitus Magus. Eadem calumnia eamdem ob caussam impetitus Rogerus Bacconus saeculo 13. vir plane philosophus, qui in tota philosophia pene immensos progressus fecit, ut de eo loquuntur hystorici [b]. An subsequentibus temporibus, nostraque hac ipsa aetate Mathematicorum major sit numerus, res ipsa loquitur. At vero trahimur omnes & ducimur cognitionis & scientiae cupiditate, in qua excellere pulcrum putamus. Cum igitur tam pauci sint Mathesi operam dantes, quid caussae esse putandum est, nisi difficultates & obscuritates, quibus homines ab harum disciplinarum studio deterrentur & arcentur?

III. Hoc argumentum partem aliquam dissertationis impetit. Accipe alia, quibus adversarii totam dissertationem labefactare conantur. Si Mathematicae potior locus debetur inter paedias purgan-

tes,

(a) *Baron. An.* 999. *n.* 3. (b) *Wading. ad an.* 1278. *n.* 26.

tes, eo quod valeant plurimum in allicien- dis & detinendis ingeniis, non ſolum mi- nime utiles, ſed habendae ſunt tamquam pernicioſae Theologiae, & Theologis; metuere enim poſſumus ne Juvenes ſe to- tos illis dedant, divinas vero ſcientias, aut poſthabeant, aut penitus etiam omit- tant, magno Chriſtianae Reipublicae damno, cujus multum intereſt eſſe plu- res Theologiae cultores. Hanc ob cauſ- ſam Alex. III. olim, C. Non magnope- re, ne Clerici, vel Monachi. *Monachis* Phyſicae, ac Legum ſtudia interdixit. Quae Sanctio cum quibuſdam excuſatio- nibus eluderetur, & paſſim Monachi per totam fere Italiam catervatim ſtu- dium Juris adhiberent (ut loquitur Ro- bertus Monachus Maſſilienſis in Epiſto- la, qua veniam petit a ſuo Abbate dan- di operam Piſis Juri Civili, data anno 1213. ut conjicit Cl. Abb. Grandi [a], non 1011. ut putarunt Martene, & Du- rand) Honorius III. [b] Conſtitutionem Alexan-

(a) *Epiſt. de Pandec.* (b) *Cap. ſuper ſpecula. Tit. cit.*

Alexandri innovavit, explicuit, & extendit ad omnes Ecclesiasticos, rationem afferens, quia *Theologiae studium cupimus ampliari, ut dilatato sui tentorii loco, funiculos suos faciat longiores*. Consona his habentur in Concilio Lateranensi sub Leone X. sess. 8. de studiis Philosophiae, & Poëseos. Multo ergo magis interdicendum Theologis studium Mathematicarum, quippe fortioribus illecebris capientium? Nam siqua est utilitas in illis, ea mista est perniciosae nimium inutilitati: magis autem, ajunt Jurisconsulti, inspici debet quod nocet, quam quod prodest. Agnoverunt hoc etiam Ethnici, quorum sapientissimus ac prudentissimus Socrates, quamvis Mathesis nequaquam rudis, monebat in his vitam hominis universam occupari posse, multasque & utiles res impediri [a]. Hanc rationem affert Mabillon supra [b] citatus.

IV. Deinde, si tanta esset harum disciplinarum utilitas, mirum, non eam

Hh agno-

(a) *Xenoph. lib. 4. memorabil.* (b) *Cap. 1.*

agnovisse Scholarum proceres, homines & acumine ingenii, & diligentia studiorum, & multiplici solidaque sapientia nostri generis decus egregium: praesertim cum totae eorum curae in juvenes erudiendos, & fines scientiarum amplificandos intenderent. Huc accedit, sacrarum familiarum fere omnium institutiones, rationesque studiorum, accurata sedulitate dirigentes ingenia ad Theologiam tamquam ad unicum finem, & maxime quaesitum, nullo mandato, nullaque lege Mathematicarum cultum aliquem praescripsisse. Paucissimae vix elementis Euclidis levem operam dare concedunt: cum tamen omnes serio graviterque poenis, ac praemiis propositis suos alumnos sedulo incumbere Physicae ac Metaphysicae jubeant, velintque. Non ergo censuerunt, tantam inesse Mathesi utilitatem. Quid ergo nos? Antecessoribusne nostris sapientiores sumus?

V. Sed, quod caput est, plurimi in egregios perfectosque Theologos evaserunt,

runt, quibus Mathematicae nomen ne quidem, ut ita dicamus, auditum. Quis experientiam falſam dicere audeat? Poſſunt ergo ingenia commode erudiri & acui; poſſunt dirigi & reddi idonea ad res Theologicas contemplandas & verſandas abſque Matheſi.

VI. Denique, ſiqua eſt utilitas iſtarum diſciplinarum, aut in rationibus, quas explicant, aut in modis veſtigandi verum, nempe analogia, calculatione &c. levis illa eſt & exigua. Nam quot qualeſque ſunt [a] ad divinorum myſteriorum, ceterarumque ſpiritualium & ſupernaturalium rationum pauca quaedam, relata in Scripturis geometrica, geographica &c. quorum in Theologia rariſſimus uſus. Deinde, quid haec ad mores & fidem? Pertinentia vero ad ea, quae appellata ſunt inſtrumenta ſciendi, omnia paucis comprehendi poſſunt; adeoque ceſſabit magna haec, tantâque verborum copiâ depraedicata utilitas Ma-

 thema-

(a) *Hieron. Savonarol. Opuſc de Ord. ſcient.*

thematicarum ad Theologiam. Talia plures; a quibus nobiles atque utiles disciplinae sunt vindicandae.

CAPUT XV.

Respondetur ad objecta cap. praeced. Mathematicas non esse admodum difficiles recto ordine eas addiscentibus I. Vindicatur Augustinus a quorumdam irrisione II. De paucitate Mathematicorum III. de moderatione adhibenda in studio Mathesis IV. & aliarum humanarum scientiarum V. Principes scholarum agnovisse Mathesim ad Teologiam utilem VI. non dicimus tamen absolute necessarium VII. eadem praestat Logicae VIII. conducit ad fidem IX. & ad pietatem X.

I. A Prima itaque oppositione ut nos expediamus, animadvertenda est Geometriae (idem dictum intelligas de ceteris Mathematicis) methodus plane admirabilis. Nam exorditur a principiis clarissimis, & initio proponit demon-

monſtrationes facili ratiocinio in eadem principia reſolvendas. Tum ſenſim ad paullo difficiliora progreditur, a primis tamen illis dependentia; tandemque ad ſublimes, & altiſſima contemplatione inſpiciendas veritates perducit mentem. De iſtis poſtremis ſi ſermonem habeas coram imperitis, & calculum, aut integralem, aut differentialem ad demonſtrandum adhibeas, judicaberis certe myſteria loqui & aenigmata, & in obſcuritate rerum ac recondita arte verſari: non ita ſi primas definitiones exponas, & prima theoremata vulgari via demonſtres. Difficilis ergo ingreſſus ad Mathematicas penitiora adyta e longe ſpectantibus, non veſtibulum ingredientibus, & ordine debito ad ſuperiora adſcendentibus.

Neque hoc dixerim, quaſi ſentiens facultates noſtras etiam in ipſo veſtibulo eſſe luſus puerilis ingenii ut non nemo cenſuit. Sunt quoque in ingreſſu aliquae difficultates vincendae: unde fit

adole-

adolescentes, ut plurimum, sicut ajebat ille apud Plutarchum in Amatorio, perturbari Mathematicis, cum ad ea primum se conferunt; & contingere illis quod Alexandro, cui principia Mathematicae difficilia visa, ita ut docenti diceret: *Doce mihi faciliora*. Sed quid haec? Quaecumque ars & scientia difficiles habet aditus: at non tam difficiles, ut volebat Anatolius, & ut videtur sensisse Plato. Oppositum omnino evincit Mathematicarum objectum sub sensibus cadens, apprehensu & intellectu facile; & ipsis experimentis veritates de se demonstratas aperte comprobans, neque adeo ab experientia & imaginatione remoto, ut sunt ceterarum Scientiarum objecta [a]. Praeterea cum ego olim juvenis admodum a Cl. mem. Victorio Stancario, amicitia mihi dum viveret junctissimo, magnoque Patriae, & incrementi mathematum jactura in ipso flore juventutis erepto, commendatam plurimum Mathesim audissem,

(a) *V. sup. cap.* 5.

sem, curiosius elementa Euclidis evolvere primo, tum voluptate quadam illectus acriori studio perlegere coepi; ceterasque disciplinas percurri attentius; quo fructu, dicere non oportet. Potuere ergo, nullo alio praeeunte, Mathematicae sub meam cognitionem venire; poterunt perinde sub cognitione aliorum: neque enim mihi tantum tribuo, ut credam neminem mihi parem acumine ingenii. Nequaquam ergo vera etymologia Mathesis allata ab Anatolio: veram dedimus supra cum D. Thoma cap. 5. Platoni vero eamdem difficultatem exaggeranti dicerem, sua aetate ad Mathematicas semitam fuisse ipsarum cultam, ut idem ipse fatetur. Theon Elementorum auctor tum primo philosophabatur: Euclides erat adolescens [a]. Pythagoras legitur quidem reddidisse Mathematicas omni cultu absolutas, sed nihil aliud his significari puto, nisi quod impense eas coluerit.

II. Hic

(a) *Patricius de Rep. lib. 2. cap. 1.*

II. Hic me temperare non possum, quin [a] quosdam, ausos insimulare Augustinum, quasi falso se jactet in addiscendis Mathematicis [b] sibi ipsi fuisse autodidacton, injustitiae postulem, & hebetudinis. Injustitiae quidem, quippe Judices incompetentes, ut loquuntur Canonistae, de viribus & finibus maximi ingeniorum sententiam tulere; hebetudinis autem, oportet enim illos fuisse obtusi admodum ingenii, qui censuerunt has disciplinas non aliter percipi posse, quam praemonstrante Magistro. At non illi debebant ex seipsis existimare ceteros, Augustinum praecipue, virum supra omnes, qui ante eum, & post eum hucusque fuerint mortales, admirabili ingenii acumine praeditum, ut verissime de eo Sixtus Senensis [c]. Verum his rejectis, reliquum argumenti excutiamus.

III. In quo quam vere dicitur paucos semper fuisse & esse Mathematicos, tam

(a) *Ref. Jodoc. Willich.* (b) *Confession. lib. 4. cap. 16.* (c) *Biblioth. lib. 4.*

tam falſo aſſeritur, cauſſam paucitatis adſcribendam difficultatibus in Matheſi acquirenda occurrentibus. Nam vera cauſſa eſt conditio hominum, & aliarum ſcientiarum. Sunt enim, ut docet Philoſophus in Politicis, Artes aliquae, & ſcientiae, quibus nullo modo carere poſſumus: quippe civitas eſt ſocietas quaedam bene vivendi gratia; ad bene vivendum autem plura ſunt neceſſaria, quorum praecipuum, ac primo loco ponendum, eſt rerum divinarum tractatio, & cultus; tum judicium pro utilitate & juſtitia contrahentium, reiſque puniendis; ac medicina ad morborum depulſionem & vitae conſervationem. Haec penitus neceſſaria, & ſicut vocat Ariſtoteles [a], *ad negotium:* unde concludit ibidem *neceſſarii ſunt civitatibus Sacerdotes*, (nos dicemus, Theologi) *Judices*, *ac Medici*. Ad harum facultatum ſtudia homines privilegiis, ſtipendiis, praebendis &c. invitantur & alliciuntur: harum

(a) *lib.* 8. *c.* 3.

profeſſoribus decreti honores, collatae dignitates: viciſſim homines eas tamquam finem inſpiciunt, his ſeſe dedunt, dignaſque judicant, quae curas eorum omnes, totamque vitam detineant. Nec improbo quidem; ſcio enim nos natos, ut ajebat Tullius, ad congregationem & ſocietatem; adeoque quiſque ſatagere debet, ut in maxime neceſſariis alter alteri ſit adjumento. Sed contendo cauſſam paucitatis Mathematicorum eſſe referendam in conditionem aliarum ſcientiarum, ex quibus trahuntur proventus abundatiores honorum & divitiarum, & quae majus commodum vitae afferunt: & in conditionem hominum ſibi ipſis, ut par eſt, conſulentium, & hujuſmodi proventus avide ſectantium, non vero in difficultates ad Matheſim acquirendam, quae ſunt quidem aliquae, ſed tamen minimae omnium in addiſcendis ceteris ſcientiis occurrentium.

Nec valet voluptas, quam addiſcentibus diſciplinae noſtrae adferunt, ad homines

mines diutius detinendos. Praeſtat enim utilitas voluptati, eamque vincit perſaepe; unde videmus aliquos diu Mathematicis dediſſe operam, tandemque fieri aut Theologos aut Medicos, ſuadente nimirum, ſive, ut ſaepius contingit, cogente egeſtate & cupiditate. Propterea vulgus facultates noſtras judicat diſciplinas eſſe aut curioſas, aut vanas, certe inutiles, quale judicium dolebat Plato ſuo tempore viguiſſe. Poſtquam enim narravit reſponſum Apollinis de Ara duplanda, quaeritur ſtereometriam nondum ſuis numeris abſolutam, quia negligebatur, & in urbibus nullius pretii cenſebatur [a]. Verum eſt, laudatum Philoſophum addere ibidem, id etiam contingere ob difficultatem, quae tum major erat, quoniam ſemita, ut ipſe quoque loquitur, parum culta fuit, ſicut diximus ſupra.

IV. Tertium ſequitur, quo nullo modo quiſquam moveri debet ad Matheſim longe abjiciendam. Monuerunt

(a) 7. *de Repub.*

jampridem Jurisconsulti, utile per inutile non debere vitiari, si alterum separari possit ab altero: tum enim quod nobis confert accipimus, quod nocet relinquimus. In Mathematicis inutilitas, seu damnum, quod metuimus, separari potest ab utilitate, adhibita moderatione studiorum. Quam moderationem studiosi nostri non magna difficultate obtinebunt, postquam noverint sese dare operam mathematicis, non tamquam termino, sed tamquam viae. Et animadverterint, se destinatos divino cultui specialissime; & iccirco ad multo altiora contemplanda, quam ad lineas vel triangula, conatus & studia sua debere dirigere. De qua re plura dicemus capite sequenti.

V. Unum superest ad integram argumenti enodationem. Ajunt enim adversarii, Summos Pontifices sub anathematis interminatione Monachos studiis Legum & Physicae interdixisse, ne Theologiae studium impediatur. Igitur datu-

daturi operam divinae ſcientiae, arcendi erunt etiam a Mathematicis. Cui argumento ex analogia ſic reſpondemus. Non eadem eſt habitudo illius ſtudii (Legum & Phyſicae) ad ſtudium Theologiae, quae ſtudii noſtri (Mathematum) ad idem Theologiae ſtudium. Illud erat penitus impediens & removens omnino Theologiam, quippe occupabat totam vitam &c. Hoc eſt adjuvans, & ſuo tempore Theologiam admittens; paucis enim annis detinet: illud finis incumbentium, hoc medium: unde habitudo ſtudiorum Matheſis eſt habitudo utilitatis & conducentiae, conſiſtentis in hoc, quod illa acuant, & praeparent &c. at habitudo ſtudiorum Legum & Phyſicae eſt totalis impeditionis & ablationis, fundata in exceſſu & immoderatione. Cum ergo habitudines univoce non conveniant, nihil conficitur &c. Porro ſtudia Legum & Phyſicae detinuiſſe aſſidue, nec modum illis adhibitum, conſtat ex allatis in argumento: noſtra ſecus ſe habere jam profeſſi ſumus & am-

plius

plius infra dicemus. Quod ſi illa eamdem habitudinem ad Theologiam haberent, quam habent noſtra, utique licite iis operam dare poſſemus, ut advertunt Canoniſtae omnes [a], & de illis dicendum idem, quod de ſtudiis ſaecularis ſapientiae dicunt ſacri Canones, ea Theologis permittentes, imo probantes. [b] *Turbat ergo* (injuſte) *acumen legentium & deficere cogit, qui eos a legendis ſaecularibus literis* (& mathematicis addiſcendis) *omnimodo aeſtimat probibendos*: Verba ſunt Bedae relata Can. Turbat. d. 37. ut Pontificium jus objicientibus par pari referentes, Pontificio jure reſpondeamus.

VI. Ad quartum reſponſio in promtu eſt. Mirum eſſe potius ſcholaſticos omnes non cognoviſſe agnitam hanc utilitatem Mathematicarum a ſcholarum proceribus, dum iſti eas adhibuere nec ſane raro in rebus theologicis tractandis. Non opus

(a) *ad capp. cit. in arg. vide Squillant. de oblig. Cleric. part. 2. dub. 8. Sanctarell. tract. de Apoſt. cap. 2. dub. 3. n. 21.* (b) *vide diſt. 37.*

opus eſt in re ſatis nota, & jam palam facta immorari. Conſule dicta ſupra cap. 10. & ſeqq. Quin etiam Angelicus Doctor non ſemel monet Mathematicas eſſe addiſcendas, ut ſuper Boëthium de Trin. art. 21. & in 6. Ethicorum. verba recitata ſunt ſupra cap. 6. Agnovere ergo ſcholarum proceres utilitatem Matheſis, dum ſaepe ipſa in Theologia uſi ſunt: quod ſi curabant intelligi, neceſſe eſt etiam dicere, in diſcipulis cognitionem Matheſis poſtulaſſe.

At qui rationes ſtudiorum praeſcripſerunt, Mathematicarum non meminere. Eſto. Sed haec conſuetudinis, ſive ut clarius dicam conditionis temporum culpa fuit. Cum enim ſaeculis illis fere ignoranter talium diſciplinarum nomen, & cuncti pene ſtudioſi in altiſſimis ideïs, & abſtractis notionibus contemplandis toti eſſent, nihil de Matheſi cogitare poterant. Legimus 26. q. 2. can. Siquis § Geométria, Gloſſam adnotantem. De Aſtronomia non facit

men-

mentionem, quia haec abiit in desuetudinem; & Gratianus loco citato § his ita. de astronomia loquitur quasi esset eadem prorsus ac astrologia, nec Glossae, & Doctores eas distinguendas animadverterunt; nempe verum tales disciplinas, tum abiisse in desuetudinem. At non ea fuit olim ratio Scholae Alexandrinae [a], & antiquis temporibus in Gallia sub Clodovaeo, & Carolo Magno [b]: & in Anglia saeculis iisdem *6. 7.* 8. Neque, putarim, quod alia esset modo ratio nostrarum Scholarum, si, qui leges condiderunt, nostra aetate, aut paullo ante vixissent. Constat ex P. Azorio & sociis, qui rationem erudiendi scholares Soc. Jesu instituerunt, & ex statutis universitatis Parisiensis conditis anno 1598. [c]. Neque dicas hos tantum elementa Euclidis praescripsisse; id enim ostendit, modum in hujusmodi studiis adhibendum, quod jam concessimus.

VII. Quod

(a) *Euseb. l.* 6. (b) *Alcuin. Epist.* 10. *V. Thomassin. de disciplin. &c. part.* 2. *lib.* 1. *a cap.* 92. *ad* 101. (c) *Purch. tom.* 2. *instit. Phil. pref.*

VII. Quod ſequitur vim aliquam haberet, ſi poſuiſſemus mathematicas ad Theologiam ſimpliciter, ut ajunt Scholae, neceſſarias. Nunc quando utiles tantum ſtatuimus, quid mirum aliquos Mathematices imperitos in magnos Theologos evaſiſſe? Aliae videlicet ſunt cotes, quibus ingenia acuuntur, aliae paediae dirigentes; quamvis non acuant & dirigant tam commode & expedite ut noſtrae. Quapropter ultro concedimus aliquos, imo etiam, ſi velint, plures, magnos progreſſus in Theologia feciſſe, quamvis mathematicarum ignaros; qui forſan tamen multo citius ac felicius fuiſſent profecturi, & dicam etiam longius, ſi hanc ſemitam eſſent ingreſſi.

VIII. Ultimum multos nodos implicat, ſingillatim explicandos. Ac primo, quod dicitur de utilitate Logicae praecepta ſtatuentis analogiae, calculationis &c. nequaquam negamus. Magna certe eſt vis praeceptorum ad intellectum operantem fulciendum & dirigendum.

Nam quamquam natura apti ſimus ad calculationem, comparationem &c. tamen ob eaſdem rationes; ob quas Dialectici docent expedire noſce leges argumentationum, expedit quoque noſce leges horum modorum ſciendi.

At nihilominus oportet & Matheſi operam dare; nam illae regulae & dogmata propter ſummam univerſalitatem & abſtractionem effugiunt ſaepe, & diſcipulorum aciem eludunt. Applicata vero rebus quantis concreſcunt, ut *ita loquar*, & longe melius percipiuntur. Adde, uſum & exercitationem eſſe optimum Magiſtrum, imo omnium Magiſtrorum ſuperare praecepta, ut bene Tullius. Adde etiam, hunc uſum, & hanc exercitationem non melius aptiuſque frequentari poſſe, quam in mathematicis, in quibus propria eſt materia, & veluti ſedes, propriumque regnum analogiae, analogiſmi, & aliorum hujuſmodi; nempe ibi eſt quantitas materialis. Quamquam ergo utilitatem Logicae docen-

docentis regulas calculationis & analogismi &c. non negemus; contendimus tamen, mathematicis adhuc ingenia esse imbuenda, quibus illae regulae & evidentiores & veluti tractabiliores fiunt; & habitum acquirimus, promtitudinem & celeritatem comparandi &c. afferentem.

IX. Alter nodus jamdudum a Scholasticis nostris extricatus fuit. Solent quidam Theologos carpere, quia conatu eximio incumbant quaestionibus nec numero paucis nec tractatione, nihil tamen ad fidem & ad mores pertinentibus. Has neque innuere oportet, plena enim fere est illis tota speculatrix Theologia. Quid hae, dicunt, ad pietatem & dogmata? Respondent nostri, quod licet forte directe & proxime istis nec pietas foveatur, nec dogmata defendantur; decet tamen Theologum eas cognoscere. Nam Doctor debet scire, ubi & quantum homini possibile est, reddere rationem eorum, quae Fides docet, & supernaturalium mysteriorum modos

explicare ad consolationem piorum, ad retundendam curiositatem audacium, & ad alia, quae fuse prosequemur in Dissertatione de utilitate Metaphysicae. Haec eadem dicimus nos objicientibus geographica, geometrica &c. quae habentur in sacra Scriptura, nihil conferre ad pietatem & mores.

Quamvis multo forsan majori jure idem dicimus. Conferunt enim ad Fidem. Felici in otio secura pace fruentibus thoraces & galeae, vanae pompae & ostentationis instrumenta videntur. Si vero bellum ingruat, & aperto marte tela adversus & gladios sit procurrendum, tunc cui usui arma illa sint cognoscimus. Simile quiddam contingit in certaminibus Theologicis. Aliquando pugnandum cum inimicis non Fideï, sed ingenii, qui congruentias veritatum & mysteriorum allatas non probant, illata ex rationibus generalibus qualitatis, formae, subjecti &c. tamquam laborantia vitio, aut falsae assumtionis, aut malae

lae illationis, redarguunt. Tunc ſedulo incumbere oportet Theologiae ſpeculatrici. Quandoque res geritur adverſus haereticos; & tunc inquirendus verus Scripturae ſenſus, tunc traditiones, Patres, Concilia evolvere neceſſe eſt. Si vero aliquis Scripturarum hoſtis nos aggrediatur, & nullo divino Spiritu afflatos fuiſſe Prophetas contendat, arguatque contradictionis, mendacii, anachroniſmi &c. tunc apparebit uſus mathematicarum. Fuerunt olim etiam, ut refert Euſebius [a], Theodotiani, & Artemonitae geometricis demonſtrationibus ſacra involventes. Fuere Valentiniani, Marceſii, Heracleonitae de numeris neſcio quid inepte philoſophantes in rebus divinis, quos oppugnare nemo poterat, niſi eodem genere armorum, iiſdemque artibus uti noviſſet. Iccirco in celeberrima Schola Alexandrina Chriſtianorum, ſub magiſtris Pantaeno, Ammonio, Origene, aliiſque clariſſimis doctoribus mathema-

(a) *Hiſt. Eccl. l. 5. c. 28. V. c. 10. & ſeqq.*

thematicae colebantur, ut noſtri ſcirent adverſariis occurrere, ac falſa dogmata erudite confutare poſſent. Neque vero Scripturarum hoſtes quieto nos eſſe animo ac ſecuro adhuc ſinunt. Inveniuntur enim inter haereticos noſtri temporis, qui aliquos ſacrorum librorum e Canone Scripturarum expungant, arguantque nequaquam eſſe divinos, in quibus falſa, incongrua, & repugnantia veritati aliorum librorum contineantur. Quibus reſpondere oportet doctrinis a Matheſi petitis, geometria quandoque, ſaepe chronologia &c. Falſum itaque, nihil haec ad Fidem.

X. Falſum pariter, nihil ad pietatem. Cognitio enim operum divinae Sapientiae geometrizantis, ut bene Plato dicebat, excitat admirationem, pietatem fovet, & amorem erga primam cauſſam, ac movet nos ad gratias agendas bonitati divinae, quae opera omnipotentiae ſuae dignata eſt nota facere ſervis ſuis. Praeterquamquod certiſſimum

eſſe

esse debet, Deum non levi consilio vel unum apicem dictasse sacris Scriptoribus. Quod si non leve fuit consilium, ut ea scriberentur, levis erit cura, ut intelligantur & explicentur? Ergo Hieronymus, Augustinus, aliique sanctissimi & doctissimi Ecclesiae Patres supervacuo & inutili labore studuerunt exponere, quae ad naturales Scientias pertinentia in Scripturis reperiuntur? Nequaquam itaque minutula ista, nequaquam negligenda, aut relinquenda otiosis. Confer huc dicta supra cap. 10. Sed, dicunt, sunt numero pauca. At primo non tam pauca sunt: quin si in unum colligerentur, grandius, quam ipsi putent, volumen confici posset. Deïnde ego in ea sum sententia, & mecum sententias suas veri Theologi conjugent scio, quod si in Bibliis unus tantum versiculus exstaret, cui percipiendo, & exponendo opus esset Mathesi integro anno incumbere, tantum temporis illi incumbentes, rectissime & sapienter faceremus. Neque enim sat-

agi-

agimus cognoſcere dictum alicujus egregii Doctoris, ſed ipſius Dei.

CAPUT XVI.

Encyclopaediam decere Theologum, oſtenditur ratione I. & auctoritate II. quam ſibi comparare non eſt maxime difficile III. Scientiarum numerus & ordo IV. Ad ineptos huic ſtudio monitum, ad aptos adhortatio V.

I. SI vera haec ſunt (relata n. 9. & 10.) dicet aliquis, ergo ut perfecti Theologi ſimus, oportebit omnes omnino Scientias tenere. Ita eſt profecto: quicumque abſolutam Theologiam profiteri velit, adeoque Scripturae intelligentiam, quantum homines aſſequi poſſumus, nihil eſt quod tuto poſſit negligere. Poëtam dicunt omnia ſcire debere. In Patriae Principibus Plato, in Medicis Galenus, in Oratoribus Tullius & Quintilianus, in ipſis Architectis Vitruvius, omnium diſciplinarum cognitionem

nem aliquam necessariam censuerunt. Ego vero haud scio an Encyclopaedia nemini potius necessaria sit, quam Theologo. Sustinet enim ipse non parvum onus ac munus juvandi omnes docendo, magnum veritatis asserendae, multum etiam judicandi de omnibus, expendendo & pronunciando, an cum revelatis consentiant. Occurrunt saepe quamplura, quorum principia ignorare turpe est, addiscere ab aliis indecorum, judicium vero de illis ferre sine certa &, ut ajunt, scientifica cognitione, periculosum. In quo a Jurisconsultis & Judicibus Theologus differt; nam non illos urget tanta necessitas omnia, etiam mathematica, cognoscendi; quicquid visum fuerit aliquibus. Nam plurium rerum rationes ab aliis accipere eos decet: Theologum nequaquam: sufficit, quippe Judicem in rebus a jure & justitia diversis fidem adhibere peritis adtestantibus: sed Theologum minime convenit judicium ferre de consensu propositionis cum ve-

ritatibus revelatis dicto innixum testificationi aliorum.

II. Nec mihi a Theologis tantum exigenti imponit, scio, desiderium & amor studii Theologici promovendi: nam video, hanc fuisse sententiam magnorum virorum, Clementis Alexandrini [(a)] praesertim, & Augustini [(b)], qui multo plura etiam, quam ego poscam, exigit. Ait enim: *Harum autem artium cognitio (medicinae, agriculturae, saltationis, luctaminis &c.) tenuiter in ipsa humana vita cursimque usurpanda est, non ad operandum ... sed ad judicandum, ne omnino nesciamus, quid Scriptura velit insinuare, cum de his artibus aliquas figuratas loqutiones inserit.* Hoc idem suadere nititur Jo. Ludovicus Vivaldus [(c)], sed rationibus meo judicio non multum validis. Et jure tantum requirimus. Ridendus ille Nicomachus [(d)], qui in coquo astronomiam, musicam, geographiam, castrametandi etiam artem requi-

(a) *Strom. l. 6.* (b) *lib. 2. de Doct. Christ. cap. 30.* (c) *de persec. Eccl. perseq. 10.* (d) *Athen. lib. 6.*

requirebat; ſed Theologia magna res eſt, ad quam afferre oportet, ut ait D. Thomas [a] validum intellectum & animam praeſtantiſſimam, optimeque excultam; *At eam neceſſe eſt eſſe prius praeparatam, & varie elaboratam, ſi conſtituenda ſit optima & praeſtantiſſima*. Verba ſunt laudati Clementis Alexandrini [b]. Non quaſi geometria, ac ceterae diſciplinae hujus generis, perfectum Theologum faciant, ſed quia juvant, ut ſit perfectus.

III. At videar hiſce rationibus & conſiliis tardare ſtudia multorum, qui deſperatione debilitati, experiri id nolint, quod ſe aſſequi poſſe diffidunt. Nam, quam ingens eſt ſciendorum copia! Innumerabiles ſunt, bene ait Seneca [c] quaeſtiones de animo tantum. Quam breve humanae vitae ſpatium, quam fragilis ac levis vita! Praeterea plures aut tardi ingenio, aut aetate provecti ad Theologiam accedunt, non valentes propterea tantarum diver-

(a) 6. *Etich. lec.* 7. (b) *lib.* 6. *ſtrom.* (c) *Epiſt.* 88.

ſarumque rerum cognitionem, ne aggredi quidem, nedum aſſequi.

Sed haec nihil. Nam quod dicitur primo, infinitam pene eſſe copiam ſciendorum, ultro concedimus, ſi res omnes ac quaeſtiones ſingulas ad vivum reſecare velis; non ita vero ſi ſumma Scientiarum elementa perſequaris; namque haec limitibus, nec admodum longe poſitis, coercentur, quibus imbui ſatis eſſe debet Theologo. Monendus enim adoleſcens Theologiae ſuo tempore daturus operam, eſſe quaſdam ex liberalibus Scientiis, *quas uſque ad aliquid diſcere honeſtum ſit: penitus vero ſeſe illis tradere, ac ad extremum uſque proſequi velle, impedit multa meliora & utiliora*. Monitum eſt Ariſtotelis [a], quo utendum tam philoſophiae & humanioribus literis, quam matheſi operam danti. Tum etiam meminerit, verum eſſe illud Lactantii [b], *in illis diſciplinis, ſicut in omnibus, quae finis ſtudiorum & vitae totius occupatio non ſunt, eſſe*

(a) *Polit.* 8. *cap.* 2. (b) *Epiſt.* 45. *lib.* 6.

esse plura, quae nec ignoranti nocent nec scientem juvant. Quod advertit egregius mathematicus Claudius Deschales,[a] asserens multa plus subtilitatis habere, quam utilitatis. Prudens itaque Candidatus Theologiae, memor se divino cultui unice destinatum, multumque in Theologicis proficere cupidus *non relinquet quidem ea, quae promovent ad eas, quae sunt in orbe disciplinas*, ait Clemens Alexandrinus, *& graecam Philosophiam* (adeoque Mathematicas) *sed non principali ratione, sed ea quae est necessaria & secunda*. Imitatus magnum Basilium, qui astronomiae, geometriae, numerorumque proportionibus addiscendis operam quidem navavit; ita tamen ut modum adhiberet, ac multa in iisdem disciplinis, tamquam pietatis cultoribus infrugifera, contemserit, adeo ut, *& quod elegit magis admirari, ac praedicare liceat, quam quod reliquit; & rursus id, quod reliquit, majori laude efferre, quam id, quod elegit*: eleganter de eo Nazianzenus [b].

Bene

(a) *pref. in tract. de progress.* (b) *Orat. in laud. Basilii.*

Bene profecto & ſapienter: quae enim media ſunt, non alio, quam hujuſcemodi modo adhibito eligi debent: aliter facere eſſet abuti ſcientiis, quamvis utilibus. Ita abutebantur Haeretici quidam Logica [a] & Geometria.

IV. Diximus artes & ſcientias non longo tempore percurri poſſe; hoc quoque exponamus. Multi Encyclopaedias ſcripſerunt, multi de ordine in addiſcendis ſcientiis, & ſtudiorum ratione egerunt. Ego ordinem hunc proponam, qui licet non ſit ſecundum abſtractionem a materia, neque ſecundum naturam rerum procedat, commodior tamen mihi viſus eſt addiſcentibus. Sit ergo adoleſcens, cui tria illa, quae bonum & ſtudioſum faciunt juxta Philoſophum [b]; contigerint, natura ſcilicet, mos, ſeu conſuetudo ſtudiorum, & ratio, Grammaticae & Humanitatis ſtudiis pro aetate, & captu mediocri eruditus. Hic primo inſtituatur praeceptis Logicae: tum poſt

(a) *Theodotiani Euſeb. l. 5. c. 27.* (b) *Polit. 7. cap. 13.*

post menses aliquot vulgaris arithmeticae regulis, & geometricis elementis det operam: haec anno primo. Sequenti reliquo elementorum, & Trigonometriae incumbat, reliquum item Logicae percurrens: tertio anno studeat principiis analysis, conicis, curvarumque elementis, interim Physicam videre poterit, cui navabit operam duobus annis; occurrent interim tractatus de motu; ibi discet elementa staticae & mechanicae; ubi agitur de Mundo, agetur de Sphera, cosmographia, geographia, astronomia, & Kalendarii Scientia. In tractatu de sensibus tradi possunt principia musicae, opticae, & affinium. Quintus annus detur uni Metaphysicae. His instructus ad Theologiam accedat. Anno hujus secundo, studio divinorum conjungi poterit studium Institutionis Juris Canonici, & simul pars aliqua Juris Civilis. Anno tertio in Theologicis progrediens perleget historiae ecclesiasticae fundamenta, eodemque anno, jam aetate &

cogni-

cognitione provectior, aggredietur tractatum de virtutibus, ubi moralem philosophiam addiſcet, & aliquam partem politices. Quod reliquum eſt Theologiae duobus ſequentibus annis conficiet, & ita totum artium & ſtudiorum curſum decem annis abſolvet. Jam vides non ſolum non eſſe infinitum numerum ſciendorum, ſed neque eſſe tam magnum, quin omnium elementa (quae ſatis eſſe debent ſtudioſo) brevi tempore comprehendi poſſint, & teneri ea aetate, quae ad diſcendum eſt aptior. Haec recta & regia ſemita ad veram Encyclopaediam, quam ingreſſi fuere, & tenuere quicumque inter Theologos ſumma cum laude floruerunt. Sic Scholae Alexandrinae Heroes, de quibus diximus ſupra, ſic celebres Doctores Anglicanae, de quibus venerabilis Beda [a]; licet forte alio ordine. Dixi veram Encyclopaediam; ut enim bene Concilium [b] Colonien-

(a) *lib. 4. hiſt. cap. 12.* (b) *an. 1536. de inſtaur. ſtud. §. Paſſim Ludimagiſtri.*

nienſe, *plures inveniuntur, qui depravant praepoſtera docendi ratione, quodlibet ad eruditionis ſuae oſtentationem quibuslibet promittentes; & cum Encyclopaediam quamdam omnium diſciplinarum, velut in ſumma comprehenſam, Juvenibus polliceantur, nihil tradunt abſolutum atque perfectum*. Hos vitandos moneo, ut etiam moneo vitandam artem Raymundi, neſcio quo merito, mirabilem dictam, numquam, niſi forte aliquando caſu, ex propriis principiis quaeſita diſſolventem.

Sed haec difficilia; nam ſi diſciplinas ſingulas percipere magnum eſt, quanto magis omnes? Fateor id alicujus eſſe difficultatis, non vero tantae, quantae videtur. Quandoquidem alia diſciplina ad aliam aperit viam ac munit; animus ſeſe exercendo per varias ſcientias, recto ordine & ex principiis certis, redditur expeditior & promtior ad percipiendum: deinde, ſiqua, etiam magna, difficultas vincenda foret, par eſt omnia experiri eos, qui res graviſſimas &

praeſtantiſſimas ac magnopere expetendas ſibi comparare deſiderant. Sed ea magna (fidenter ſpondeo) non erit, ſemitam potiſſimum aperientibus & complanantibus mathematicis.

V. Quod ſi aliquos, vel praeſtantis ingenii vis forte deficiat (neque enim omnia poſſumus omnes) vel aetas provecta tantum temporis in tot addiſcendis eos inſumere nequaquam permittat, quid his dicemus? Illud faciant quod Ennianus Neoptolemus, nempe contenti ſint philoſophari paucis, & teneant eum curſum, quem poterunt; prima enim ſequentem, honeſtum eſt etiam in ſecundis tertiiſque conſiſtere. Tales his verbis monet & ſolatur ſaepe laudatus Clemens Alexandrinus. *Cui imbecillus eſt animus ad multarum diſciplinarum ſuſtinendam peritiam, ea ſola eliget, quae praecipua & meliora.* Ego autem adoleſcentem bonam animam ſortitum, praeparatumque quam fieri poteſt, ac maxime percultum divinae Sapientiae tradere intendo. Iccirco quantum quiſ-

que

que conniti animo poteſt, quantum labore contendere ad hunc orbem doctrinarum ſibi comparandum, tantum efficiat rogo, ceteriſque conjungat propterea Mathematicarum ſtudium, facilitate & jucunditate praeſtantius, utilitate minime inferius, ita ut ex eo perinde, ac ex aliis, plurimum adjumenti & miniſterii ad res Theologicas tractandas & contemplandas poſſit ſibi certiſſime polliceri.

CAPUT XVII.

Ad relata capite primo reſponſio I. Matheſis juvat ſingulas Philoſophiae partes, Logicam II. Metaphyſicam III. Phyſicam IV. Ex ejus ſtudio nullus lapſus errorve timendus contra Coelium V. VI. VII. & Joannem Picum VIII. Conducit ad Philoſophiam morum IX.

I. QUae cum ita ſint, neſcio quid rerum ſibi fingerent, qui mathematicam nihil affinitatis habere cum Theologia aſſerebant, aut ma-

thematicos in re Theologica verſari parum feliciter. Demus, ut conceſſimus ſupra, his diſciplinis illud contingere; quod convenit multis quaeſtionibus Theologiae ſpeculatricis, nempe eas non eſſe proxime & per ſe ſcientias pietatis: at ſunt veritatis tamen, & ad veritatem, amandam illiciunt, & ad eam proſequendam, atque in Deo attingendam, mentem aptant ac praeparant. Quamobrem percipere numquam potui, qua ratione Scholis paſſim vileſcant nobiliſſimae & utiliſſimae facultates, in tantum ut neque mentio elementorum fiat a Scholaſticis. Quod eo mirabilius videtur, quoniam iſti profitentur ſe colere Philoſophiam non mediocri cura & labore. Summus Philoſophorum Plato Matheſis imperitis ad ſe accedentibus, intendens digitum ad edictum inſcriptum prae foribus; *nemo Ageometra ingrediatur*; dicere ſolebat, eos non eſſe aptos philoſophiae, quoniam ejus anſas non habebant. Jure ſane; nam mathematicae

non ſolum ſunt pars Philoſophiae, ut ſaepe Ariſtoteles docet, aut ornamentum, ut omnes concedunt; ſed miniſtrae ſunt etiam & adjutrices commodiſſimae &, fidenter dicam, penitiſſime neceſſariae veram ſolidamque philoſophiam ſibi comparaturo. E re mea futurum opinor, ſi poſtquam de utilitate mathematicarum ad Theologiam pluribus diſſeruerim, paucis primo, quantum illae conferant aliis Philoſophiae partibus oſtendero, tum aliquas ejus laudes fuerim proſequutus. Hac enim ratione cenſeo me in earum amorem & cupiditatem magis accenſurum quoſcumque, qui ad ſcientias contendunt, adeoque etiam illos, qui Theologiae daturi ſunt operam, quod eſt potiſſimum hujus operis propoſitum.

Ac poſſem quidem, ad oſtendendum quantum commodi Matheſis afferat ſingulis Philoſophiae partibus, teſtes advocare non modo Platonicos omnes, mathematum praeclaros cultores, ſed cujuſcumque ſectae non ineptae; aut va

nae,

nae, (qualis Epicurea) principes, ipsosque in primis Scholae Peripateticae sectatores [a]. Sed res conficienda est breviter. Omissis itaque auctoritatibus agamus ratione.

II. Primo autem Logica occurrit, cui quantum adjumenti afferat Mathesis, illud manifestat; praeceptorum scilicet generalium, & maxime abstractorum lucem esse fulgidissimam, quae mentis aciem licet validam, sed minus assuetam ingenti lumini ferendo, perstringat. Quae si vera sunt de quibuslibet theorematibus & regulis, verissima sunt de logicis, utpote quae versantur circa objecta, ut vocat D. Thomas, *secundo intellecta*, actus nempe mentis, ad quos inspiciendos opus est cognitione reflexa. Ea propter, si in ullis, certe in logicis necessaria sunt exempla & praxes, quorum magna est vis, magnumque momentum ad fulgorem illum, sic loquar, generalium regularum temperandum, ut

mitio-

(a) *V. Alex. proëm. in* 1. *Prior.*

mitiorem illum possimus securius & attentius, ac consequenter majori cum fructu intueri. Hujusmodi vero exempla mathematicae disciplinae egregie adferunt. Confer huc dicta cap. 5. & 7. & quae de methodo retulimus cap. 8. n. 2. De demonstratione tantum, Logicae pars tam praecipua, ut aliqui opinati fuerint illam, sive syllogismum, esse Logicae objectum, ut vocant, adaequationis, pauca hic dicam. Multa certe acriter & subtilissime disputant logici & docent circa discursum, seu tertiam operationem intellectus; fuse agunt de subjecto demonstrationis, de medio, de conditionibus praedicati universalis, per se &c. Cuncta optima; sed tandem perfectam illam, ac beatam demonstrationem numquam videmus, adeo ut suspicari liceat, eos quaestionibus & subtilitatibus suis talem efformare & proponere demonstrationis speciem, qualem Tullius oratoris, nempe non eam, quae sit, aut aliquando fuerit, sed illam,
quae

quae esse deberet, si esset possibile frui absoluta demonstratione nullaque ex parte cessante. Sed in mathematicis hanc invenias, imo plures & frequentissimas, quas tractare possis considerando, &, ut lubet, in quamcumque partem versando penitius comprehendere; ideo Aristoteles, ut supra adnotavimus, ubi agit de demonstratione [(a)] non aliunde exempla petit, quam a mathematicis. Vide aliqua ad haec facientia apud Galenum Opusc. de libris propriis cap. 11. ab auctoritatibus enim referendis abstinemus, ut polliciti sumus. Juvant ergo Mathematicae studium Logicae, ea ostendendo, & menti subjiciendo, quae generalibus praeceptis Logica tradit, & ad ea melius percipienda mentem aptando. Praeclarus etiam usus esse potest Mathematicarum ad res Logicas, neque solum ad eas, quae circa primam & secundam operationem intellectus traduntur, exemplis illustrandas; sed potissimum, ut

(a) *in libb. Poster.*

ut discipuli & bene perciperent, & exercitatione sibi compararent artem arguendi. Nam possemus multo utilius, quam illis syllogismis = *Omnis homo est animal &c.* mathematicis, seu geometricis, modos ac figuras exponere; tum in singulis demonstrationibus elementarium propositionum (quae juvenum captui accomodatae sunt) synthesim & analysim exercere. Vide hujus usus specimen apud Clavium ad primam primi, & accuratius apud Christianum Herlinum in omnes propositiones sex priorum librorum Euclidis.

III. Sequitur Metaphysica, cui nostrae disciplinae prosunt, mentem acuendo ac disponendo, manuducentes veluti commode, & per gradus ad illius veritates [a]. Sunt enim metaphysicae rationes supra omnem sensum & imaginationem, quacumque materia expertes.

(a) *Vid. Simplicium in praefat. Commentar. in lib. Physic. Fonsec. in lib. 2. Metaph. cap. 3. quaest. 5. sect. 5. eumdem Simplic. refer. & approbant.*

In hac ſiquidem ſcientia agitur de anima, de Angelis, de ipſo Deo; unde ab Ariſtotele & aliis Metaphyſica vocatur Scientia divinorum, ad quam diſciplinae noſtrae conducunt iiſdem modis, quibus diximus eas ad Theologiam conducere.

IV. Phyſicae vero, quae eſt nobiliſſima, lateque diffuſa pars philoſophiae, adeo videntur utiles, ut ad illam dici debeant prorſus neceſſariae. Veniam dabit Lector mihi in hoc argumento paullo amplius, quam in praecedentibus fecerim, immoranti: neque enim levius illud tractando, aut magnitudini rei, aut mihi ipſi poſſum facere ſatis. Nolim autem putet quiſpiam me nunc allaturum in medium ſcientias illas, quae ob ſubjecta a phyſicis accepta, & ob principia ſumta a mathematicis Phyſico-mathematicae appellantur. Ad has matheſin eſſe neceſſariam notius eſt, quam ut dici vel ſemel oporteat. Nec proportiones geometricas & arithmeticas in

nume-

numero plagarum mundi & elementorum acute vestigatas persequar. Cui haec Platonica sapiunt, ille adeat hujus sectae [(a)] philosophos: ego planiora adferam, & magis propria scientiae contemplatricis naturae, naturaliumque effectum & caussarum. Itaque dico: naturae inspectionem subtiliorem, utiliorem, certioremque, atque in rebus ipsis fundatam neminem sperare posse mathematicis non affulgentibus. Fertur Aristoteli aliter visum: sed revera Philosophus potius excessum quemdam adhibentium mathesim ad physicam, quam usum quemcumque improbat. Quamvis sint aliqui illum redarguentes, eo quod mathematicas neglexerit, & iccirco saepe lapsum fuisse in deprehendenda veritate. Videat, qui volet, Mazzonium [(b)] de comparatione Platonis & Aristotelis, Gassendum [(c)], ac prae aliis Bettinum, texentem indicem eorum, in qui-

 bus

(a) *Vide prae aliis Ficinum Compend. in Conviv. Platon. cap. 17. & seqq.* (b) *sect. 4. cap. ult.* (c) *Exercitation. in Aristot.*

bus Ariſtoteles matheſeon neglectu ſcopum non attigiſſe viſus eſt [a], Cabaeum & alios [b]: qua de re alii curent: nos ad rem noſtram.

Natura, deficiente philoſopho, ceteriſque conjunctis ſententiis in eamdem definitionem conſentientibus, eſt principium motus & quietis ejus, in quo eſt. Porro motus iſte naturalis in rebus ſenſibilibus & materia conſtantibus, de quibus ſolis loquimur, aut non alius eſt, quam motus localis, aut certe motus localis eſt primus & praecipuus inter omnes motus phyſicos, utpote ſine quo, ſicut expreſſe ait D. Thomas [c] alius motus haberi non poteſt. Varius iſte eſt tum gradu, tum determinatione; tantaque eſt ejus varietas, ut innumerae dici poſſint differentiae velocitatum & linearum, quas mobile percurrendo deſcribit. Mobile inquam; neque enim phyſici motus exſiſtunt in abſtracto, ſed

exer-

(a) *in princip. loc. Math.* (b) *Meteor.* 2. *t.* 38. (c) 3. *cont. Gent.* *cap.* 82. *n.* 6.

exercentur in partibus, & a partibus materiae; quae partes & ipſae diverſitates plurimas habent inter ſe figura & mole. Multas ſenſu ipſo percipimus phyſicorum corporum analyſim exercentes, exiguas illas quidem & tenuiſſimas, ſed nequaquam exiguitate & tenuitate pares illis, quas ſola intelligentia conſequimur. Non vacat hic differentias iſtas motuum & partium materiae perſequi. Unum tantummodo obſervare juvat, motus ſcilicet iſtos non cieri fortuito, inconſtanter & turbide, ſed ſumma, atque admirabili prorſus ratione & conſtantia, quantum poſcunt mobilia ipſa; adeo accurate & adamuſſim, ut mobile movendum exempli cauſſa velocitate ut quatuor per lineam ellypticam, cujus diameter major ad minorem ſit ut 10. ad 4. ne minimo quidem gradu velocius moveatur, aut tardius, nec anguſtiſſimo quidem ungue a via illa deflectat.

Principium horum motuum illud eſt, quod naturam appellamus, quodcumque

cumque tandem ſit. Nam motus ipſos quidem & aliquas materiae partes ſenſu percipere datum eſt, ſed principium aſſequi & attingere neque mente poſſumus, niſi fingendo, aut credendo. Altius illud latet, & denſioribus tenebris circumſeptum, quam ut ſperare liceat ab infirmis & caecutientibus mortalibus detegi tandem aliquando poſſe & videri. Una relicta eſt nobis via & ratio cognoſcendi naturam, eaque eſt accurata obſervatio & inſpectio mobilium & motuum. Ecce itaque ſcientia Phyſica, quam habere poſſumus; nempe certa & evidens cognitio conditionum mobilium & motuum in corporibus. Haec veſtiganda & perſequenda; alia qui ſequitur nihil certi umquam tenebit, ſed hypotheſes tantum.

Si admittamus iſta (admittenda autem fore neceſſarium omnino videtur ſi Philoſophiam ipſam, non umbram Philoſophiae ſectemur) jam manifeſte conſtat neceſſitas mathematicarum ad ſcien-

tiam

tiam naturalem; nam affectiones illae figurarum, quibus mobilia sunt ad motum vel inepta, vel aptiora; proportiones & gradus motuum, eorumque determinationes ac semitae, quae lineis, angulis, sinubus exprimuntur, ac cetera hujusmodi, nequaquam sunt Logici, aut Metaphysici, sed solius Mathematici fori: & de iis soli Geometrae, Mechanici, Statici &c. tamquam Judices competentes pronunciant.

V. Hic libenter audirem eos, qui putant & dictitant Physicam aut nullam, aut minimam habere affinitatem cum Mathesi. Caelium ante omnes, & Jo. Picum. Ille de nostris scientiis hanc sententiam tulit [a]: *Mathematicae a limine, aut paullo minus consalutatae, in Philosophia profecturis multum adferunt adjumenti; quod si in illis diutius morandum gyris, aut etiam consenescendum ducas, non gradus tibi ad altiora pares, sed lapsum struas, quoniam inde errorum scaturigines sese fre-*

(a) *lib. 16. cap. 4.*

frequenter ostentant. At quos rogo lapsus, quas scaturigines errorum vir alioqui eruditus mihi commemorat? Jamdudum a Logicis didiceram, ex vero numquam sequi falsum; si, quae de affectionibus figurarum demonstrat mathesis, quae de legibus motuum ostendit, vera sunt; si vera pariter, quae oculis meis intueor corpora physica expendens, quid falsi, quidve erroris sequi inde potest? Imo detegitur amplius veritas; & eam unam sequor atque habeo. Neque enim hac via de rebus naturalibus philosophantes imaginationem sectamur, & fingimus nobis naturam; non prosequimur cogitata nostra, quae secreta in sede mentis, ut nobis placet, efformamus; & quae proinde ita ad naturalem scientiam comparantur, ut sive illa, sive illis opposita, & contra directe pugnantia teneas, tantumdem philosophus eris; cum tamen veritas una sola esse possit: sed res ipsas inspicimus & consulimus; illas tamquam judices de cogitatis sen-

tentiam ferre poſtulamus, ad eadem vel rejicienda, vel corrigenda, ſi forte minus conſonent. Quapropter tantum abeſt, ut hujuſmodi ratio philoſophandi lapſuum & errorum ſit occaſio & origo, ut potius ad vitandos lapſus atque errores, & ad phyſicam veritatem tenendam nobis adſtet & comes & dux.

Sed Coelius fortaſſe alios lapſus alioſque errores a phyſicis diverſos intelligit. Nimirum hunc, quod adſueti ſenſibilibus (materialibus ac quantis) ad formas materia expertes, ſupercaeleſtes atque aeternas cogitandas & contemplandas fiamus inepti. Hunc quoque; quod praeſtantiſſima, & ſumme neceſſaria veritas de anima humana, de prima omnium cauſſa &c. apud tales philoſophos valde periclitetur, ne aut omittatur, aut ignoretur, aut etiam negetur. Nam qui ſolet verſari in quantis & materialibus rebus, facile eſt ut ſpiritualia, ſupernaturalia, & divina aut negligat, aut etiam dubitet, num exſiſtant. Hos forte lapſus aliquis timeat.

VI. At nullus. Non timendus primus: Nam neque mathematicae totae ſunt in contemplandis rebus quantis, neque reddunt intellectum ineptum ad cognoſcendas formas materia expertes. Agunt ſiquidem de proportione & proportionalitate, formis nequaquam materialibus, nec ſenſu attingibilibus. Quin ex cognitione earum Scholaſtici doctiores conficiunt argumentum ineluctabile, ad oſtendendum, animam noſtram eſſe omnis materieï expertem. Animadverterunt etiam jampridem viri docti, excelſam humanae animae conditionem oſtendi ex cognitione incommenſurabilitatis coſtae ad diametrum [a]: irrationalem enim habitudinem nullus ſenſus, ſed ſola ratio ſupra omnem ſenſum elevata poteſt percipere.

Deinde, quam falſum ſit, mathematicis aſſuetum ineptum fieri ad ſupernaturalia & divina cognoſcenda, conſtat ex dictis ſupra cap. 6. quae repetere non oportet.

VII. Al-

(a) *V. Blanc. de locis Math. n. 5.*

VII. Alter lapſus quoque & error, capitalis profecto eſt, at nequaquam ex longo ſtudio mathematicarum timendus. Imo contra dico, has diſciplinas errorem illum eliminare prorſus & lapſui obſiſtere: quippe admirabiles viae naturae geometrizantis, ut ajebat Plato, & invariabilis perpetuaque conſtantia in obſervandis legibus motuum, nullo umquam damno vel minimo affectionum figurarum, liquido ac evidenter demonſtrant, mentem aliquam vi omnipotentiſſima & ſapientiſſima praeditam ratione eſſe ejuſdem naturae auctricem & directricem. Haec adeo clare oſtendit matheſis, ut numquam fieri poſſe credam, mathematicum & philoſophantem ex mathematicis primam cauſſam immaterialem & divinam non agnoſcere & fateri. Et haec ipſa eſt via, cui doctiſſimi viri inſtiterunt ad evincendam divini numinis exſiſtentiam, tamquam aptiſſimae, & rectâ ad ejus cognitionem ducenti.

Quod ſi aliquis mathematicae con-

non adhibebant. Quandoquidem considerans ego motum, & partes materiae, proportiones, & gradus, & figuras, affectionesque figurarum lineïs, vel numeris exprimens, atque demonstrans, non propterea nego principium, a quo est motus &c. aut dico principium illud esse quantum; sed tantummodo ex illis consideratis, & evidenter cognitis infero naturam, seu principium, cujus notionem analytice procedens teneo; deinde procedens synthetice, data specie corporis physici scio & pronuncio de motibus & effectibus ejus, de materieï partibus, & de aliis: qua ratione profecto mihi videor nullatenus laedere fundamenta naturalis scientiae, nedum non destruere.

Quamquam fortasse magnus hic vir, si modo viveret, illam conclusionem deleret; plurimas quippe posuit, ut Nepos ejus candide testatur in vita, *Juvenis admodum, & gloriae cupidus, ad ostentationem & auram, quam affectabat, captandam, a qua vanitate experrectus simultate quorum-*

dam,

dam, deinde longiſſime receſſit, ſeque totum convertit ad Chriſtum. Puto etiam quod ea Theſi voluerit contradicere ſectae Calculatorum, tunc in Italia quidem parum notae, ſed in Anglia invaleſcenti, ſtudio praecipue ac cura cujuſdam Sviſeth. Cujus ſectae commentationes odiſſe & deteſtari videbatur: appellare enim ſolebat *Quiſquilias Sviſethicas*. Ceterum non adeo addictus erat peripateticis hypotheſibus, ut cenſeret nequaquam aliter philoſophandum in Phyſicis, etiam quantum ad fundamenta naturalis ſcientiae. Lego enim inter Concluſiones [a] ſecundum opinionem propriam, *Qui primam materiam negat, nec ſenſui contradicit, nec rationem phyſicam negat.* Haec paullo fuſius, ne videar a magno viro ſine magna cauſſa diſſentire. Quo dimiſſo, ut paucis contraham hactenus dicta: cum naturam cognoſcere nihil aliud ſit, quam cognoſcere motum, eumque non vage, adeoque confuſe & ad mo-

(a) *Titul. Concl. Paradox. num. 71.*

modum formae abſtractae, (qua ratione obſcure cognoſcimus, & involutis, ac prope innodabilibus quaeſtionibus nos immiſcemus) ſed in particulari, & concretum veluti in materia & cum materia; & hujuſmodi cognitio non niſi per matheſim clara & certa haberi poſſit, quid conſequens ſit Lector vides. Igitur ſi verus Philoſophus eſſe deſideras, Mathematicus fias moneo; noſtrae diſciplinae tibi commodo erunt & utilitati, ſeu partem rationalem, ſeu divinam (metaphyſicam) ſeu naturalem tractare velis, a qua poſtrema potiſſimum ſi matheſim divellas, aut eam penitus interire, aut certiſſime languere neceſſe eſt [a].

IX. Reliqua eſt philoſophia morum, cui ſi mathematicas conducere dicam, mira loqui videar, & incredibilia. Nam complures, ut olim referente Maximo Tyrio [b], ita etiam noſtra aetate opinantur liberales artes, & noſtras haſce ante omnes, damni potius multum, quam utili-

(a) *V. diſſer. noſtram de uſu Math. in phyſic.* (b) *ſerm.* 21.

utilitatis quicquam virtuti, & virtutum scientiae afferre. Re autem vera longe aliter contingere fatebitur quilibet, ipse etiam Seneca, quamvis adversari nobis videatur [(a)], modo ad rem ipsam serio animum advertat. Neque ego hic utilitatem eam persequar, quam Plato variis in locis, & ex eo Proclus [(b)] commemorat, videlicet; quia Mathesis figuras virtuti convenientes & modulationes & motus nobis tradat; a quibus [(c)] Atheniensis etiam hospes eos perfici vult, qui moralem virtutem ab ineünte adolescentia sunt consequuturi. *Virtutum insuper rationes*, pergit Proclus [(d)], *in medium adfert, aliter quidem in numeris, aliter in figuris, aliter in musicis consonantiis. Vitiorum denique excessus & defectus indicat.* Hinc Socrates in Gorgia Calliclem arguens, *Geometriam*, inquit, *& geometricam aequalitatem negligis.* Vera profecto haec sunt; sed illam sublimitatem & latitudinem, quam Platonis propriam appel-

 lat

(a) *Epist.* 88. (b) *lib.* 1. *in Eucl. cap.* 8. (c) *V. Plat.* 2. *de leg.* (d) *l. l.*

lat Plinius Junior [a], nimium sapiunt. Propterea missa haec volo in praesenti. Missa etiam facio, quae de proportione arithmetica & geometrica cognoscere oportet, ubi agitur de justitia; quamquam id ostendat non solum utilitatem, verum etiam necessitatem matheseos ad moralem philosophiam. Notiora haec sunt, quam ut eorum meminisse oporteat. Alia prosequar, plana illa quidem, sed minus animadversa.

Idoneüs auditor moralis philosophiae, neque debet esse imperitus actionum humanae vitae, neque facile obsequens turbidis concitatisque animi motibus. Nam inexpertus operationum vitae, mores hominum non satis apprehendit, nec credit, ut oportet: perturbationibus autem agitatus, pravorumque affectuum sectator, virtutum actus non efficit. Quamobrem ille non potest bene cognoscere & judicare de pertinentibus ad scientiam morum, in qua rationes

(a) l. 1. Ep. 10.

nes conficiuntur ex moribus & de moribus, quos haec philosophia sumit tamquam principia: iste virtutis praecepta non prosequitur actibus suis, quod eadem philosophia intendit tamquam finem: finis enim ejus non est sola cognitio, sed etiam actio. Ita optime Philosophus [a]. Quamquam imperitia actionum vitae minus ineptum faciat ad moralem philosophiam audiendam, ut bene docti aliqui animadvertunt [b]. Mores quippe hominum cognoscere necessarium potius videtur ad scientiam civilem, quam ad Ethicam; quoniam rationes & affectiones virtutum recte percipi possunt, quamvis minime noscamus, quid homines consuetudinis habeant, & quam teneant rationem vitae. Utilius est ad hanc philosophiam accedere animo a perturbationibus libero, ita enim promtiores erimus ad praecepta virtutum exsequenda. Aptus ergo morali scientiae ille est, qui, quantum potest, ad eam

(a) *Ethic. ad Nicom. l. 1. c. 3.* (b) *Duham. moral. phil disp. proem. q. 3.*

adfert veritatis amorem, animi moderationem, liber a pertinacia & impotenti affectu propriarum opinionum. (Plura memorare non oportet; nam plura praestare non est humanae scientiae opus, sed christianae institutionis & gratiae divinae. Hic eorum meminimus solum, quae ad rem nostram faciunt). Si mathematicae itaque disciplinae eam animi moderationem & alia modo memorata praestarent, nonne affirmandum quoque eas morali philosophiae conducere? Nunc revise rogo mi Lector tradita cap. 3. & siquidem ibi relata vera sint, mecum asserere non dubites, mathematicas esse utiles ad philosophiam moralem.

His adde honestatem, quam nostrae disciplinae inspirant sui studiosis, propter quam Tullius censet summos viros eas impense coluisse: adde perfectionem quamdam sentiendi & judicandi de rebus, propter quam Philosophus voluit adolescentes iis operam dare, de quibus dicemus cap. seq. Nam cum ista animum

mum aliqua ratione perficiant, eum etiam expeditiorem reddunt ad actus virtutis exercendos. Adde pariter, quae ex Platone refert Marsilius Ficinus [a]. Narrat ipse summum Philosophum animadvertisse Thaletem, Democritum, Anaxagoram tam negligentes in rebus divinis fuisse, quam diligentes in naturalibus. Pherecidem contra, & Pythagoram, Pythagoreosque omnes Mathematicorum Principes, pariter summos exstitisse Theologos, moribusque divinos: indeque merito conclusit Plato partim ratione, partim exsperientia, curiosum naturalium studium animam saepissime a divinis avertere. Addere poterat, Mathematicarum vero studium ad ea convertere, moresque, seu affectus temperare. Ex his constat Mathesin praeparare animum ad studium Ethices, illamque didicisse, ut verbo Senecae utar [b], conducere ad philosophiam morum acquirendam: quod mirum videbatur & incredibile

(a) *arg. in 7. de rep.* (b) *Epist.* 88.

bile, at clarissime, ut arbitror, ostensum est. Quo complevimus ostensionem utilitatis mathematicarum ad omnes Philosophiae partes, quam tradere in hoc capite intendebamus.

CAPUT XVIII.

Quae adversus Mathematicas afferri soleant refelluntur ostendendo has facultates non esse quiddam leve I. Non tractari sola phantasia II. Esse veras scientias III. Habere multas demonstrationes potissimas VI. Inter scientias non habere ultimum locum V. Quin antecellere omnes humanas certitudine VI. Admirabilitate VII. Voluptate VIII. Esse maximae utilitatis IX. ad omnes fere Scientias & Artes, ac decere ingenuae conditionis homines X. XI. XII. Speciatim de Chronologiae utilitate ad historiam Ecclesiasticam XIII. Ad Pietatem XIV. Canon de computo discendo XV. XVI. Quaedam objecta in Mathematicas rejecta XVII. Peroratio XVIII.

QUibus expositis, tandem manum, ut ajunt, de tabula amovere, to-

tique dissertationi finem imponere cogitaram, cum aliqua occurrerunt, quae me quieto animo id facere non sinebant. Memineram enim audivisse non paucos obtrectatores & osores mathematicarum plura in earum contemtum blaterantes: levissima illa quidem, & ex supra dictis facile diluenda; at veritus sum, ne, nisi referam, & refellam, iis commoveri forsan aliquis possit, & a mathesis studio avocari. Tum etiam superesse videbam nostrarum disciplinarum laudes aliquas, quarum mentionem habere incoepto & consilio meo penitus necessarium videtur. Quandoquidem earum commemoratione firmiori spe ducor, me allecturum studiosos quoscumque, & eos accensurum in cupiditatem, atque amorem utilissimarum Scientiarum; ideoque deinceps futuros pauciores, qui eas ad Theologiam non adferant. Hisce de caussis visum est & hoc caput operi adjicere, quamvis referenda dici debeant potius quam accessio ad ornamentum,

pars

pars debita integritati & perfectioni argumenti: omnia tamen, ne nimius videar seraque coronide longus, paucissimis, quam potero, absolvam.

I. Eorum igitur, quae hic prosequi intendimus, primum sit refutatio obtrectationum. Illa occurrit, cujus meminimus capite primo, Mathematicas esse leve quiddam & ludicrum, quo, tamquam lacte pueri, non ut solido cibo grandiores etiam ali debeant: nec intelligentia & ratiocinatione, sed phantasia tantum comprehendi; unde dicitur earum objectum esse *Quantum Phantasiatum* (a). Addunt praeterea, non esse scientiis accensendas (b); cujus opinionis auctorem & fautorem adferunt Platonem in 7. de Rep. Haec in Mathesin iniquiores; sed mitiores alii Mathematicas esse Scientias non negant; verum putant in eo ordine esse minimas & infimas, eo quia versentur circa ens vilissimum, & omnium

(a) *Alex. Piccol. opusc. de cert. Math. c. 7.* (b) *Perer. de com. rer. princ. lib. 1. c. 12.*

omnium infimum, nempe circa quantitatem: neque habere videtur principia propria; *ſed ut procedat, quaedam illi impetranda ſunt, (ait Seneca Ep. 88.) Non eſt autem ars ſui juris, cui precarium fundamentum eſt.* Deinde, non habent, inquiunt, perfectas & potiſſimas demonſtrationes [a]; cum probationes fere omnes a mediis extrinſecis, & ſignis quibuſdam petantur. Alia alii mox afferenda, nunc iſta refellamus.

II. Ac primo Mathematicas non eſſe quiddam leve, ut ajunt, clariſſime evincitur, tum ex uſu & utilitate earum tota diſſertatione expoſitis, & ex paullo infra exponendis: tum ex veritatibus abditiſſimis, quas Mathematici arte, ut ait Tullius, ſubtili ac recondita & ſummis digna ingeniis in lucem educunt. Solius Archimedis inventa, & admirabiles demonſtrandi viae quanti momenti ſit praeſtantia unius Geometriae abunde oſtendunt. Quod vero ab imagi-

(a) *Alex. Picc. opuſc. cit. & Perer. l. 3. c. 4.*

natione ſcientiae noſtrae; at non ab intellectu tractentur, omnino falſum eſt [a]. Nam qui, rogo, tantum imaginatione valet, ut clare apprehendere poſſit Polygonum decem millium laterum, & de eo veritates certiſſimas demonſtrare? Deinde rationes & proportiones ſola mente adſequi poſſumus. Cum autem ajunt, objectum Matheſeos eſſe *quantum phantaſiatum*; ſi velint eſſe quantum, cujus rationes ab intellectu concipiuntur habita occaſione ab imaginationibus & figuris a phantaſia formatis, verum dicunt: non ita, ſi velint eſſe quantum ſola phantaſia formatum. Noſtri Scholaſtici dicerent, minus quidem eleganter, ſed optime ad rem & ſatis expreſſe, objectum Mathematicae eſſe *quantum phantaſiatum incboative & occaſionaliter; non formaliter & terminative*; qua ratione eſt quantum menſurabile finitum (aut determinate, aut indefinite) quod mente adſequimur & verſamus.

III. Poſtre-

a) *V. cap. 5. n. 7.*

III. Postremum nullo modo ferendum est, quippe a nullo, seu antiquorum seu recentiorum, si Pererium excipias, neque mussatum; quapropter non immorabimur ostendendo Mathematicas vere esse Scientias, sed adversarios ablegabimus ad Aristotelem, & D. Thomam veritatem hanc multis in locis asserentes & ostendentes. Videatur Blancanus Opusculo de natura Mathematicarum. Dominicus Leonius in sua Mathesi Thomistica [a]. Ne vero putet Pererius sibi favere Platonem, audiat egregium Platonicum, Proclum scilicet, Magistri sui mentem hisce verbis exponentem [b]. *Verum quid sibi velit Plato, quando in libris de Republica a Mathematica Scientiae nomen abstulit, breviter dicam.* tum pluribus persequitur quae sit Scientia, quae ars &c. Deinde addit: *hanc denique Scientiam, quam ab artibus distinguimus, dividens, unam quidem suppositionis expertem esse vult, alteram vero ex suppositione scaturire..... Et sic ait*

(a) *part.* 1. *quaest.* 3. *art.* 7. (b) *lib.* 1. *in Eucl. c.* 9.

Mathematicam, tamquam ſuppoſitionibus utentem, ab ea, quae ſuppoſitionibus caret, perfectaque eſt Scientia, deficere; una enim vere eſt Scientia, per quam omnia, quae ſunt, cognoſcere apti ſumus. Haec Proclus; ex quibus liquet, non adſequutos fuiſſe Platonis mentem, qui eum putant protuliſſe abſolute, quae dixit comparate ad Theologiam, quam ipſe Dialecticam vocat. Sed hos mittamus.

IV. Alios vero noſtrarum diſciplinarum adverſarios aggreſſuri ab eo, quod poſtremo loco objicitur initium faciamus. Dicunt Mathematicas non habere perfectas & potiſſimas demonſtrationes. Aſt viſum eſt aliter Divo Thomae, Alberto Magno, Aegidio, Marſilio, Linconienſi, aliiſque multis ſapientiſſimis viris, qui ipſo Piccolomineo fatente (a), cenſuerunt, demonſtrationes Mathematicas *eſſe dantes cauſſam & eſſe, & ſic potiſſimas.* Iſtos ſequi nos malumus. Praeterea hic advertas, quod monuit Blancanus (b), oppo-

(a) *Opuſc. laud. c.* 11. (b) *Opuſc. laud. ad object.* 16.

oppositionem hanc adferri contra solas geometriam & aritmethicam, non autem valere, si loquamur de ceteris mathematicis; ipsi enim adversarii fatentur, se numquam loquutos esse de Mediis, quibus inesse veram demonstrativae Scientiae rationem libenter concedunt.

Quamvis etiam dederim hanc, exempli caussa, trianguli rectilinei passionem, quae est, habere tres angulos aequales duobus rectis, non nasci a recta ducta parallela ad basim, aliave simili constructione; sed a natura rectae lineae, & numero flexionum & angulorum; adeoque concedam, Mathematicum demonstrare aliquando a signo, aliquando ab aequalitate, seu congruentia unius quanti cum alio quanto; quae est species ostensionis a signo. Quae demonstrationes, licet perfectissimae dici debeant, quia omnino convincunt; dici non possunt potissimae in sensu peripatetico, quia non adferunt *propter quid*. Sed quid propterea contra Mathema-

vum (ſi naevus tamen) multo ſplendore compenſari. Oblatam occaſionem lubens gaudenſque amplector, & matheſin commendaturus, ſparſim in hac diſſertatione commemorata hic colligam, ut Lector uno veluti intuitu cuncta adſpiciens cauſſam dijudicet.

VI. Quatuor veluti dotes facultatibus noſtris conveniunt. Sunt enim certiſſimae, admirabiles, jucundiſſimae, & utiliſſimae. Vix, imo ne vix quidem ulla humana Scientia poteſt in horum aliquo Mathematicis comparari. Nam quantum ad certitudinem, quamnam reperies a cujus placitis & concluſionibus omnis penitus dubitatio excludatur, ut contingit in Aritmetica praeſertim, & Geometria? Propterea vere Aven-Roes aſſeruit [a], *iſtas eſſe in primo ordine certitudinis*, quod ultro admittit & fatetur Piccolomineus [b]; licet velit, hoc convenire ipſis, non ratione demonſtrationum, ſed ratione *exactae materiae*, ut ipſe loqui-

(a) *in 2. Met. c.* 16. (b) *in fin. opuſc. de cert. Mat.*

loquitur, *circa quam versantur*. Dominicus Leonius [a] anteponit quidem Mathesi Metaphysicam, quam dicit certiorem; sed *si consideretur secundum se, quia habet objectum illimitatius, non autem si consideretur quantum ad nos; quia respectu nostri Mathematica est magis certa, cum procedat a notioribus, ut ait Divus Thomas* [b], *natura & nobis*. Et sane oportet certitudinem Mathematicarum esse clarissimam & summam: cuncti enim credimus pulcrum esse excellere ingenio: tum vero excellere putamus, & prae aliis sapere, cum contradicimus. At licet omnes hoc stimulo agamur, inventi [c] sunt quidem, qui Geometrarum & aliorum Mathematicorum suppositiones & principia vocarent in dubium; fuerunt, qui rerum ordinem non probarent [d]: sed qui veritates, seu conclusiones negaret, nemo sanus inventus est: argumentum mea sententia invictissimum, Mathema-

(a) *in Math. Thomistic. par. 1. q. 4. art. 2.* (b) *in 2. de An. lect. 3.* (c) *Sext. Empiric. Thom. Hobbes.* (d) *Borell. Arnald. & alii.*

ticas antecellere quibuſcumque aliis Scientiis humanis in certitudine.

VII. Nec minor illis praeſtantia venit ab admirabilitate. Hanc ſane ingentem facit, & methodus, qua veluti catenae anulos, perpetuo contextu poſteriora intexuntur prioribus; & virtus evehendi intellectum a tritis ac notis principiis veritatibuſque facillimis cognitu ad abdita & altiſſima quaſi myſteria; cujus, neſcias an mireris potius vigorem attollendi mentem, an lenitatem, qua ſenſim & jucunde adeo evehit, ut ſtudioſi ſe elatos antea cognoſcant ad ſublimia & celſiſſima, quam illuc ſe ferri cognoverint. Ut profecto veriſſime ille [a] dixerit, mirum eſſe, quam brevi ex apertiſſimis ad obſcuriſſima trahat, & ex humillimis in altiſſima ſtatim aſſurgat. Num ulla alia humana Scientia hac in re Matheſi ſit comparanda ſapiens Lector judicet.

VIII. Sequitur tertia Mathematica-

rum

(a) *Cardan. de ſubtil. lib.* 16.

rum excellentia, voluptas ſcilicet, de qua multa dicta ſunt alibi: quare hic tantum hortabor ſtudioſos Juvenes, ut iſtas animi dulces ſolidaſque jucunditates ſuo ipſi ſenſu experiri velint. Forte non ſemel illis eveniet, quod egregio viro accidiſſe refert Tullianus Cato [(a)] *Mori*, inquit, *videbamus in ſtudio dimetiendi pene caeli atque terrae C. Gallum..... Quoties illum lux noctu aliquid deſcribere ingreſſum, quoties nox oppreſſit, cum coepiſſet mane? Quam delectabatur, cum defectiones Solis & Lunae multo nobis ante praediceret?* Hiſce experientiis cognoſcent nihil exaggeraſſe Proclum, quando dixit [(b)], *Mathematicos veras jucunditates deguſtare, ceteros jejunas. Qui vero illas primis quaſi labris attigerit, tali delectatione capitur, ut poſthabitis curis omnibus, ceteras amplius delectationes non magni faciat;* Quod re ipſa aliquibus contigiſſe teſtari poſſum.

IX. De utilitatis vero praeſtantia, quid dicam? Quantum conducant Ma-

(a) *de Seneſt.* (b) *l. p. in Eucl. c.* 10.

thematicae disciplinae ad Philosophiam exposuimus capite praecedenti; quantum ad Theologiam, tota fere dissertatione conati sumus ostendere; quam praestent reliquis Scientiis animum a pravitatibus, ut loquuntur Platonici, purgando, mentemque ab impedimentis liberando, constat ex dictis capite tertio. Ut propterea laudandi sint antiqui, institutiones adolescentum ab his Scientiis auspicati; quia scilicet istae ad reliquas aditum aperiunt, ut benè ait Wovverius [a]; *nam & ingenia acuunt, eorumque sollertiam augent; ad rerum contemplationem excitant; & celeritatem quamdam percipiendi conciliant*. Sed cum multa de hac utilitate dixerimus, multa etiam supersunt dicenda: quippe fidenter assero, nullum prope esse Scientiarum, liberaliumve artium genus, earum praecipue, quae majori in pretio habentur, & ad humanae vitae usum magis sunt accomodatae; nullam inveniri studiosorum ingenuorumque hominum

(a) *Polymath. c. 22.*

num conditionem, quae a mathematicis Scientiis plurimum commodi & fructus non referat: illi potissimum homines, qui divino cultui sese addixerunt, nempe, ut vulgo dicuntur, Ecclesiastici. Nemo id me meo sensu loqui putet, quippe habeo hujus sententiae fautores & auctores praestantissimos, quorum fide & testimonio utar, ne videar in his, quae minime profiteor, velle me peritum ostentare. Exempla etiam adhibebo, tamquam commodiora & breviora media evincendi, quod intendo; omnia tamen modice & leviter, quasi argumenta laudis potius innuens, quam laudes ipsas prosequutus; namque a properante ad finem non puto extremum hoc opellae ampliori cura tractandum.

X. Ac primo de Arte Oratoria dicamus, cujus excellentia & utilitas, utpote notissima, commendatione non egent. At illi commodam esse Geometriam magnus eloquentiae Magister [a] affir-

(a) *Instit. l. 1. c. 18.*

affirmat, & confirmat adductis exemplis, quae ibi a Raphaele Regio explicantur, & melius a Joanne Buteone Opuſculo in eum Quintiliani locum. Medicis Mathematicam neceſſariam eſſe teſtatur Galenus [a] *Medicorum ex primo primus*, quo elogio eum ornat Dempſterus, & Siderum praecipue Scientiam. Idem docuerat Magnus Hypocrates [b], praecipiens Theſſalo filio *ut Arithmeticen & Geometricen diſcat*. Idem tenent complures alii, & poſſumus dicere fere omnes, praeſertim recentiores, qui etiam Matheſeôn uſum in anatomicis & medicis rebus demonſtrant. Videantur Borellius, Sanctorius, Archibaldus Pitcarnius, Joſeph Bianchi, Malpighius, aliique permulti. Neceſſitatem quoque noſtrarum diſciplinarum ad perfectam Juriſprudentiae cognitionem & praxim agnovit Bartolus *Juris ſpeculum & lucerna*, ut eum laudant Juriſconſulti. Qua de cauſſa creditur Mathematicas attigiſſe in ſenectute.

(a) *opuſc. Si quis opt. med. & alibi*. (b) *Ep. 25. edit. Charteriana*.

ꝺtute [a]. Idipſum perſuadere niſus eſt Joannes Buteo Mathematicus idemque Juriſperitus non vulgaris teſte Voſſio [b]; niſus, inquam, perſuadere opuſculo, cui titulus = Geometriae cognitionem Juriſconſulto neceſſariam = aliiſque tractatibus ad aliquas leges Digeſtorum; & de fluviaticis Inſulis ſecundum Jus Civile dividendis, in quo quidam Bartoli lapſus deteguntur & confutantur. Quantum vero utilitatis adferant Mathematicae diſciplinae civili vitae, vix verbis comprehendi poteſt; ſine illis, nec dati & accepti rationes haberentur, nec juſtitiae contractuum ſervarentur; confunderentur fines agrorum, nec confuſos ſciremus diſtinguere. Quamobrem in Jure Civili Ars Geometriae [c] commendatur; eamque Societati hominum, finibuſque regundis, uſque adeo neceſſariam judicant celebres Juriſconſulti [d], ut doceant homi-

(a) *Guid. Pancirol de clar. leg. interpr. in Bartol.* (b) *de clar. Mathemat.* (c) *l. Artem Geometriæ C. de Malef. & Math.* (d) *Luc. de Pen. in C. de excuſ. artif.*

homines posse cogi ad illam addiscendam, publico bono id exigente. Sed quando auctoritatibus rem agere polliciti sumus; ut stemus promissis, alicujus Scriptoris verba afferantur. Sint ea Piccolominei, quem libenter adducimus, quia Mathematicis disciplinis non satis aequus, majorem earum laudibus videtur facere fidem = *Mathematica*, inquit ipse [(a)] *cum sibi Geometriam & Arithmeticam, dehinc Musicam, Astronomiam, Perspectivam, Stereometriam, Mechanicam subalternet, sine quibus infinitae pene artes ad humanam felicitatem pertinentes prosternerentur, maximam iccirco utilitatem adfert* [(b)]; Simplicius ex mente Platonis, *Geometria*, ait, *omnes alias Scientias perfectiores reddit, illisque magnum lumen adfert*. Principibus autem ac Ducibus, qui in Civili vita primas obtinent; disciplinas nostras magni esse usus docent Rerumpublicarum Magistri & Legumlatores. Plato vocat Geometriam *Artem Principum*. Strabo initio libri primi ostendit Geographi-

(a) *opusc. de cert. Math. c.* 8. (b) *in* 3. *Phys. textu* 70.

graphiam, nec Philoſopho indignam eſſe, nec Principe & Imperatore. Polybus, in quo, Judice Voſſio [(a)], *tanta elucet militaris diſciplinae Scientia, ut tacticos ipſos poſſit provocare*, ſcriptum reliquit, Ducem exercitus neceſſario debere eſſe geometriae & aſtrologiae peritum. Exempla multa habemus in hiſtoriis Imperatorum, qui Aſtronomiae Scientia praenuntiarunt defectus Solis, aut Lunae, eaque praenunciatione a militibus timorem ablegantes inſignes victorias retulerunt. Ita Dion, & Pericles, & Agatochles, & Paulus Æmilius, & Sulpitius Gallus, de quibus videantur Plutarchus [(b)], Livius [(c)], Valerius Maximus [(d)]. Et ſane, quando miſeros mortales in belligerandi neceſſitatem conjecit impulitque infelix conditio, ars tactica & poliorcetica, omniſque militaris architectura, quae tota mathematica eſt, plane hominibus, & potiſſimum Principibus, ac Du-

(a) *de Hiſt. Graec.* (b) *in Nic. & Front.* (c) *lib.* 44. (d) *lib.* 8. *cap.* 11.

cibus, ſunt neceſſariae. Quid de Civili Architectura, tantum commodo Civium ſplendorique Civitatum faciente? Patet itaque belli paciſque artibus Civilique ſocietati Mathematicas eſſe quammaxime accommodatas ac utiles. Alias earum utilitates enarrando proſequamur.

X. Philoſophi & Theologi primae notae docent, dari quaſdam virtutes morales cunctis hominibus communes, quibuſcum tam indivulſe prudentia conjungitur, ut ſine earum comitatu & ſocietate, abſoluta & perfecta eſſe non poſſit. In virtutibus ſpeculativis, aliquid ſimile invenias; ſunt enim quaedam iſtarum, quae decent omnes doctos, & cum omnibus Scientiis conjungi petunt, ita ut ſine ipſis quaecumque aliae abſolutae omnino & perfectae non videantur. Hae autem ſunt Mathematicae, in quibus maxime, imo in quibus ſolis conſiſtit Paedia purgans. Eſt praeterea alia laus ipſarum propria; nempe animum informant & inſtituunt ad Optimum; unde per eas habemus

bemus illam liberalem atque honeſtam diſciplinam, quae decet libere & civiliter natos & altos. Iccirco Philoſophus *peritiam*, inquit [a], *figurandi habere ingenuos oportet: non ut non decipiantur emendo, aut vendendo*, nempe non ad lucrum, *quaerere quippe utilitatem ubique, non convenit magnanimis & ingenuis hominibus; ſed potius, quia contemplari facit pulcritudinem corporum:* ideſt inſtruit, & docet internoſcere inter vitioſa & perfecta artefacta, & de optimis recto judicio definire. Ita Ariſtoteles: ob ſimiles rationes in ſequentibus muſicae ſtudium commendans, quod valet de aliis Mathematicis. Plutarchus etiam exiſtimat mathematicam eruditionem convenire libere natis: *Oportet*, ait [a], *puerum ingenuum, nec eas quidem diſciplinas, quae ob vulgarem uſum encyclia dicuntur, inauditas habere.* Poſſemus etiam referre hic & illos, qui ad Quadrivium, ſicut ipſi vocant, impenſe hortantur ſtudioſos; aſſerentes, Juvenem eas

(a) *de Educ. liber.*

ſemitas ingreſſum ad ceteras quaſcumque vias capeſſendas, imo currendas aptiſſimum fieri, ſed de hoc diximus ſupra [a]. Juvat tamen hic ejus meminiſſe, quoniam ob eam utilitatem & honeſtatis ſpeciem, ut vocat Tullius, Mathematicae diſciplinae cum omnibus facultatibus conjunctionem habere cenſentur.

XII. Illud pariter non omittendum puto, decere profitentem alias Scientias, Mathematicarum etiam aliquam cognitionem habere; nam turpe & indecorum videtur, Doctorem librum Mathematicarum aperientem, aut obſtupeſcere, quaſi Sinenſes characteres, aut horreſcere, quaſi magicas notas viderit. Haec omnibus dicta velim, ſed noſtris, hoc eſt Eccleſiae miniſtris, in quorum gratiam hanc diſſertationem inſtitui, praeter ſupra relata, haec quoque commemoranda cenſeo.

XIII. Notum quanti facienda ſit Hiſtoria Eccleſiaſtica, cujus veluti oculum

(a) *capp.* 3. 4.

lum laudant omnes chronologiam, qua tempora digeruntur, acta factaque suis singula aetatibus tribuuntur, magno claritatis, majori veritatis fructu. *Distingue*, ajebat Augustinus, *tempora*, *& veritatem habebis*. Baronio ceteroquin Ecclesiasticae Historiae parenti Chronologiae scientiam deesse dolent eruditi [a]. *In hoc*, inquit Norisius noster dignitate non minus, quam doctrina eminentissimus [b] *eximio ac summae eruditionis Historico cyclorum observatio passim desideratur*, *ex cujus defectu in anachronysmos lapsus est*, & ejusmodi lapsus plures laudatus Noris emendat tum dissertatione citata, tum in historia Pelagiana, aliisque in locis. Nihil hic de eruditissimo viro P. Antonio Pagio dicam, qui quatuor suis ingentibus voluminibus, ut eorum titulus praefert, totus est in erroribus Baronii chronologicis animadvertendis & corrigendis.

In Pontificali libro juxta sanctae Romanae Ecclesiae consuetudinem statuitur

(a) *V. Pagi Crit. in Annal. t. 1. praef. n. 9.* (b) *Dissert. de Synod. 5. c. 6.*

tuitur, Episcopum consecrandum non solum die Dominico, sed etiam alio quocumque festo. Nemo putet id prorsus alienum ab antiquae Ecclesiae disciplina; fuit enim mos idem antiquissimis Patribus. Testatur Eminentissimus Noris [a] in Codice Vaticano signato numero 446. legi, Mennam C. P. Episcopum factum tertio Idus Martias iterum post Consulatum Paulini Junioris. Scimus ex Fastis Paschalis Victorii Aquitani hunc annum, juxta communem & vulgo usurpatam Epocham, esse a Christo nato 536. nam Paulinus iniit Consulatum anno 534., sequentibus vero duobus annis creatus fuit Consul in Occidente, ideoque annus iterum post Consulatum Paulini fuit 536. qui erat bissextus. Litera ergo Dominicalis illius anni, quae fuit F usque ad festum Sancti Mathiae, mutata est in antecedentem proxime, nempe in E; tertiodecimo autem Martii assignata est litera B. Igitur

tur

(a) *dissert. de uno ex Trin. c.* 10. *& alibi.*

tur anno 536. dies 13. Martii fuit dies Jovis, ſeu feria quinta. Non ergo ſolis diebus Dominicis conſecrabantur Epiſcopi. Aliud ſimile exemplum habemus in Euſebio relatum a laudato Noriſio (a), & ſimilia non pauca occurrunt in hiſtoria Eccleſiaſtica, quae Chronologiae beneficio maxime illuſtratur.

XIV. Convenit etiam Aſceticae Theologiae cultores cognoſcere Divorum diem natalis, aut obitus, alicujuſve inſignioris facinoris. Fateor Eccleſiam potiſſimum ſategiſſe, ut myſteria Religionis, & memoriae Sanctorum venerarentur a Fidelibus in fideï potius ac morum proventum, quam ut deſignaretur illa ipſa dies, qua myſterium Deus operatus eſt, aut Sancti obitus evenit; quippe *Eccleſia*, ait eleganter Divus Petrus Damiani (b), *non tam conſtringitur lege temporum, quam eorum vices ad ſuum cobibet nutum*. Pluribus id oſtendit (c) Florenti-

(a) *ib. c* 8. (b) *Opuſc. Dom. Vob. c.* 15. (c) *in admon. praeviis ad Martyrol. Hieronym.*

rentinus. At nihilominus Ecclesia non omnino negligit hanc temporum designationem, & saepe refert [a] annum, diemque obitus Sanctorum, quorum memoriam veneratur. Propterea stat decere Ecclesiae ministros & cultores Theologiae Asceticae perspectas habere hujusmodi temporum designationes, tum ad veritatem historiae confirmandam, tum etiam ad pietatem excitandam & fovendam. Huic usui Mathematica disciplina, de qua modo diximus, nempe Chronologia, praesto est. Bordonus [b], & Ricciolus [c], & Pagi [d], adferunt hujus rei exempla. Ego quoque edita paucis ab hinc annis Vita Beatae Ritae de Cassia, de cujus mortis anno historici dissident, notavi, eam objisse anno 1456. juxta aeram Dionysianam, qui erat 1457. stilo Pisano.

XV. Sed cur exempla & auctoritates adferimus, cum habeamus ipsius Ecclesiae

(a) *in Breviar.* (b) *in ratiocin. Eccl.* (c) *in Chronolog. refor.* (d) *Crit. Bar. ad an.* 67.

clesiae legem Chronologiae studium cuilibet Sacerdoti praescribentem? En ea [a]: *Quae ipsis Sacerdotibus necessaria sunt ad discendum, idest Liber Sacramentorum, Lectionarius, Antiphonarius, Baptisterium, Computus, Canon Poenitentialis &c. Ex quibus omnibus, si unum defecerit, Sacerdotis nomen vix in eo constabit.* Canon in omnibus collectionibus exstat, in Burchardo, Yvone, Anselmo, Polycarpo, Pannormia, & ab omnibus, ut etiam a Gratiano, adscribitur Augustino. Monent tamen correctores Romani, ea fere omnia haberi in Poenitentiali Bedae, & in libro de Officiis Ecclesiasticis. Glossa verbum illud *Computus* explicat *quoad dies & menses*: non apte mea sententia. Quis enim putet, Ecclesiam ministros suos, & quidem praecipuos, nempe Sacerdotes, quos tot statutis & sanctionibus, *nisi essent docti probibuit consecrari*, ut loquitur [b] Synodus Romana non multo ante editas collectiones coacta, censuisse monendos, ut stude-

(a) *C. Quae ipsis. d.* 38. (b) *sub Eug. II. an.* 826.

rent cognoscere dies & menses? Tanta inscitia non laborant rustici & mulierculae. Computus, cujus scientiam haberè debet Sacerdos, & qui necessarius est ipsi ad discendum, est scientia Kalendarii, quam mos erat docere Clericos adolescentes, ut probat Ludovicus Thomassinus [a]. Et sane si verba Canonis sunt Bedae, aliud non potest intelligi. Noverat enim doctissimus iste vir, quid esset Computus, de quo plura opuscula scripsit. Multo melius Turrecremata laudatum Canonem exponens, ad verbum *Computus* dixit: *Quoad menses & dies, ad festa mobilia invenienda*.

XVI. Jure autem merito lata est lex illa, & inter Canones posita: Convenit enim unumquodque genus hominum esse eruditum in iis, quae ad tale genus pertinent. At Chronologia ita ad ministros Ecclesiae pertinet, ut vix ulla alia scientia magis pertineat: anni quippe emendatio semper inter res sacratio-

res

(a) *Antiq. & nov. Eccl. discipl. part. 2. l. a cap. 92. deinceps.*

res est habita, etiam ab Ethnicis. Julius Caesar cum esset Summus Pontifex [(a)] fastos correxit, annumque ad Solis cursum accommodavit. Augustus annum a Caesare recte ordinatum, sed postea negligentia eorum, qui praeerant sacris, confusum, ad pristinam rationem rursus redegit: verum id non praestitit nisi postquam Summum Pontificatum suscepit. Apud [(b)] Maximum quoque Pontificem dicitur, asservatam fuisse tabulam, in qua Solis & Lunae defectus, & anni mensiumque, ac fastorum ratio continebatur. Scilicet verum est, Kalendarii scientiam inter res sacratiores habitam etiam ab Ethnicis; & haberi a nobis quoque constat ex Concilio Nicaeno; & ex aliis Ecclesiasticis monumentis, quae videri possunt apud Clavium [(c)], Paulum Guldinum, aliosque. Hinc Beda Chronologiae scientiam appellat Arithme-

(a) *V. Suet. in Caesare. Macrob. l. 1. saturn. Solin. cap. 2. aliosq. relat. a Ricciol. l. 1. Chronol. c. 22.* (b) *Dom. Flocc. de potest. Rom. l. 1. c. 8.* (c) *in Kalend.*

rithmeticam Ecclesiasticam. Mitto, ne longior sim, multa de jure fastos emendandi, & novam anni formam introducendi; cum sciant omnes Catholici, jus hoc utpote res sacras respiciens, teneri a Pontifice Maximo, & ab Ecclesia: quicquid Bosius, aliique [a] contendant. Quod si Ecclesia in fastos tantum potestatis habet, merito Canones statuunt Sacerdotes discere Computum. Dices, Legem hanc jamdudum esse antiquatam. Ego quoque idem dicam, sed dolens. Nam desiderandum, ut renovetur & vigeat. Praesertim quoniam alia ratione aequum videtur. *Cum namque*, inquit doctissimus vir & insignis Mathematicus Thomas Pius Maffaeus [b], postquam pluribus ostendit determinationem celebritatis Paschalis Astronomiae jure committi, *Philosophia Scholasticorum metaphysicis armata spiculis, subtilis illa quidem, sed plerumque inutilis, in servitium admissa sit; reales Scientiae*

(a) *V. Pitisc. Lexic. Ant. V. Annus.* (b) *de cycl. Solilun. inconstant. & emendat.*

tiae ab obsequio & ministerio erga Ecclesiam injuste deturbantur.

XVII. Modo Adversarii repetant velim obtrectationem illam, qua disciplinis nostris ignobilitatis notam inurebant, & ad ultimum infimumque Scientiarum gradum deprimendas dicebant. Illae Scientiae ergo omnium infimae habendae, quae jucunditate, admirabilitate, ac certitudine ceteris tanto intervallo antecellunt? Illae vulgares & ignobiles, quae tantum adferunt rebus etiam maximis utilitatis, tantum hominibus honestatis? Quamquam nolim agere cum obtrectatoribus hujusmodi. Cum doctis aequisque lectoribus rem mihi esse malo, quos Judices appello. Ferant ipsi sententiam, an Mathematicae Disciplinae censeri debeant ignobiles facultates, & aliarum Scientiarum infimae.

Nunc vero piget supra promisisse quaedam alia objecta me relaturum; quid enim tempus teram, referens ac diluens ea, quae ex modo allatis aper-

tissime

tissime nulloque negotio exsufflantur? Haec persequi esset nimium solliciti, imo otiosi. Ne videamur tamen delicati nimis, & ne forte aliquis suspicetur, Mathematicarum adversarios magni momenti argumenta pro se habere; quae solent objicere dicemus paucis. Sunt aliqui notantes Mathematicas, quasi sint Scientiae steriles. Dicunt alii ex Aristotelis textibus nescio quibus, nihil boni illis inesse, contra id, quod apertissime ac dissertis verbis Philosophus asserit [a]. *Qui dicunt, Mathematicas Scientias nihil de bono vel pulcro dicere, falsum dicunt. Dicunt etenim, & maxime ostendunt; nam etsi non nominant, cum tamen opera & rationes ostendunt, nonne dicunt de eis? Pulcri namque maxime species sunt ordo, commensuratio, & definitum; quae maxime ostendunt Mathematicae scientiae;* & cetera, quae ibi sequuntur, & quae a Philosopho accepta scripsit etiam Proclus [b]. Videat qui volet egregium Philosophum Franciscum

Bona-

(a) *Met.* 13. *c.* 3. *summa* 1. (b) *l.* 1. *in Eucl. c.* 8.

Bonamicum libro primo de motu.

Nonnulli inveniuntur etiam, qui opinentur, Matheſis ſtudium decere forſan juvenes otioſos, & ad majora, vel inſtituto, vel conditione, aut neceſſitate non tendentes: minime vero gravioribus curis, miniſteriiſque deſtinatos; illos potiſſimum, qui divinarum rerum animarumque profectûs, ac ſalutis aeternae ex munere inſtitutoque unice ſatagere debent. Quae an ullam veritatis ſpeciem praeſeferant, an quicquam vel leviſſimum valeant, ita puto clariſſime omnes cognoſcituros, ut fidens ſecuruſque ne verbum quidem dignatus contra reponere, cuncta riſu ac faſtidio contemnam.

XVIII. Haec habui, quae de utilitate Matheſeôn ad Theologiam, ipſarumque uſu in ſupernaturalibus revelatiſque rebus tractandis, deque earum laudibus adferrem: in quibus ſi quandoque longior, quandoque etiam moroſior, quam par fuerit, alicui fuiſſe videar; ſciat ille, me conantem omnibus modis palam

face-

facere veritatem argumenti ſcitu, ut arbitror, neceſſarii &, pene dixerim, plane novi, deque ea perſuadere Lectores; voluiſſe, ut quicumque de hoc meo tentamine judicare poterunt, quidvis mihi potius, quam diligentiam agnoſcant defuiſſe. Forſan alii doctiores & inſtructiores conſilium & voluntatem probantes, ipſa operis imbecillitate excitabuntur ad hoc idem argumentum melius clariuſque verſandum. Quod, ut perficiant, obteſtor; experianturque, ſi fieri poſſit, ut illi, qui Theologicis ſtudiis imperio & auctoritate praeſunt, poſthac Mathematicas Diſciplinas tamquam Paediam ad divinas Scientias aptiſſime conducentem ac maxime utilem exiſtimare velint. Namque ego vereor ſatis, ne huic meae Diſſertationi tantum virium deſit. Quî enim mihi blandiar, me poſſe, aut antiquam Scholarum conſuetudinem immutare dicendo, aut ab animis eorum, qui ſe putant jamdudum in faſtigia Theologiae ſine Mathematicis

aſcen-

aſcendiſſe, opinionem tam penitus inſitam evellere, atque eoſdem commovere, ut deinceps credant aliam viam commodiorem ingrediendam eſſe ad eadem faſtigia contendentibus?

Ad ingenioſos potius adoleſcentes, multumque in Theologia proficere cupidos orationem convertam, quos ſpero in meam ſententiam facilius venturos; eoſque monuero, ut perpendentes hactenus expoſita, agnoſcant quantorum cognitione careat, qui Mathematicas ignorat, & quam aptior & inſtructior ad Theologiam accedat, qui ad ejus ſtudium Mathematicas adfert. Neque me ipſis imponere putent, quia videant, audiantque aliquos, multorum opinione doctiſſimos, haſce facultates ignorare prorſus, ac parvi facere, & ſaepe tamen acute de Theologicis rebus philoſophari, atque acriter diſputare; ſed diſſertationem hanc legant: nam ego, aut omnino caecus ſum, aut certe evici, Matheſim prae omnibus naturalibus ſcien-

tiis amorem ſtudiorum & veritatis, ac moderationem quamdam animis inferre [a]: acuere atque expolire mentes: ſenſimque evehere, & propius admovere ad rationes theologicas [b]; quae ſingula mirum quam juvent Theologiae ſtudium: eamdem etiam facultatem ſuggerere inſtrumenta tractandi res ſupernaturales [c]; & rationes exponere, quas Theologia adſciſcit [d]. Quae, cum & auctoritatibus [e], & rationibus, & exemplis [f], atque allatis regulis [g] clariſſime, ut arbitror, oſtenderim, & quae opponi ſolent diſſolverim [h], demonſtraſſe me puto Mathematicarum Diſciplinarum utilitatem ad Theologiam, & earum uſum in Theologicis rebus expoſuiſſe. An vero aliquam earumdem facultatum neceſſitatem etiam probaverim, aequi ſapientiſque Lectoris judicium eſto.

CAPI-

(a) *cap* 3. (b) *cap*. 5 6 7 (c) *cap* 8 (d) *cap* 9. (e) *cap*. 2. (f) *cap*. 10. 11. 12. (g) *cap*. 13. (h) *cap*. 15. *& ſeqq*.

CAPITUM SYNOPSIS ET INDEX.

siae

FINIS.

DE mandato eximii ac præstantissimi P. Petri Pauli Quaglini de Taurino Sac. Theologiæ Lect. Emeriti Congregationis FF. Erem. Ord. S. Augustini Vic. Gen. Librum hunc inscriptum - *De Mathematicarum Disciplinarum ad Theologiam utilitate*, *ipsarumque in ea usu* - ab Adm. R. P. Carolo Rabbio de Bononia Sac. Theol. Lect. Em. ejusdem Congregat. Alumno compositum attente & accurate perlegi, ubi nil morum integritati, nil Sac. Teol. dissonum reperi, quinimo tanta eruditione efficacibusque rationibus præditum, ac Sanctorum Patrum auctoritatibus suffultum ac roboratum, ut jure merito censeam ipsum dignum, ut typis ad uberrinum Studentium ac Eruditorum profectum mandetur. In quorum &c. Ex Conventu S. Blasii Bononiæ 15. Decemb. 1729.

F. Eugenius Stiatici de Bononia S. T. L. E. dict. Congr. Ex-Vic. Gen. ac præfati Convent. Prior Deputatus ut sup. affir. manu prop.

LIbrum Adm. R. P. Caroli Rabbii de Bononia Augustinianæ Congreg. nostræ de Observ. Lombardiæ S. T. L. E. cui titulus est - *De Mathematicarum Disciplinarum ad Theologiam utilitate*, *ipsarumque in ea usu* - perlegi, illumque non solum tali doctrina præditum vidi, ut dignum duxerim ad publicam lucem typis demandari, verum tanta eruditione, tamque efficacibus argumentis procedentem inspexi, ut judicaverim erudito cuique placiturum, nulli quod probat non persuasurum.

Ego F. Franciscus Antonius Bertelli de Bononia Ordinis S. Augustini Congregationis Observantiæ Lombardiæ S. T. L. E.

F. Petrus Paulus Quaglinus de Taurino S. T. L. E. Fratrum Erem. Ord. S. Augustini Congreg. Obser. Lombard. Vic. Generalis.

CUM librum, cui titulus est: *De Mathematicarum Disciplinarum ad Theologiam utilitate*, *ipsarumque in ea usu* - ab Adm. R. P. Carolo Rabbio de Bononia ejusdem Congreg. S. T. L. E. compositum, duo ex nostris, quibus commissum fuit, recognoverint, & in lucem edi posse probaverint, ut typis mandetur nos facultatem concedimus, si iis, ad quos editio librorum spectat, videbitur. In quorum fidem &c.

Datum Taurini in Conventu nostro S. Augustini die 28. Decemb. 1729.

F. Petrus Paulus Quaglinus qui supra manu propria.

F. Joseph Maria Marini de Como S. T. L. E. Congreg. Secret.

Vidit P. Joannes Brandolinus Soc. Jesu pro Illustrissimo & Reverendissimo D. D. Episcopo.

JUssu Rmi P. Inquisitoris Generalis Faventiæ Librum, cui titulus - *Caroli Rabbii Bononiensis De Mathematicarum Disciplinarum ad Theologiam utilitate* - perlegi, nec in eo quicquam offendi quod ejus editionem impedire posse videatur; quinimo typis dignum censeo, cum

egre-